



# Points saillants

de la recherche canadienne sur les bovins laitiers

Mars  
2006



Dairy Farmers  
of Canada



Les Producteurs laitiers  
du Canada



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée  
par le Ministre d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2006.

Cette publication peut être reproduite sans autorisation  
dans la mesure où la source est indiquée en entier.

N° de catalogue A52-75/2006F-PDF  
ISBN 0-662-72201-9

# Table des matières



Introduction .....	1
Liste des chercheurs par établissement et domaine de recherche .....	2
Bien-être des animaux .....	13
Environnement.....	29
Alimentation .....	33
Génétique .....	67
Santé .....	81
Conduite du troupeau .....	117
Reproduction .....	121
Index des résumés .....	135





Le Canada compte plus de 15 centres de recherche dans lesquels 150 chercheurs font des travaux scientifiques liés à la production laitière. Ces recherches produisent une grande quantité d'information essentielle à la croissance et à la rentabilité de l'industrie laitière canadienne.

Cette information est disséminée dans des périodiques scientifiques qui sont souvent peu connus des producteurs laitiers et qu'ils consultent donc peu souvent. Les Producteurs laitiers du Canada (PLC) et le Réseau laitier canadien (RLC) ont uni leurs voix pour demander, au nom des producteurs laitiers canadiens, qu'un document soit rédigé pour répertorier les résultats des recherches financées par tous les partenaires de l'industrie laitière canadienne. L'objet du document devait être de rendre les résultats publiés dans les périodiques scientifiques accessibles au plus large auditoire possible au sein de l'industrie laitière.

Nous avons d'abord répertorié les articles scientifiques publiés par des chercheurs canadiens dans ce domaine. La période visée s'étalait sur 15 mois, soit de juillet 2004 à septembre 2005. Puis, nous avons rédigé un court résumé de chacun des articles dans une langue non technique, et ces articles ont été regroupés dans diverses catégories : bien-être des animaux, environnement, alimentation, génétique, santé, conduite du troupeau et reproduction. Une fois les résumés rédigés, nous avons contacté les auteurs pour obtenir leur approbation. Les modifications nécessaires ont été apportées et quelques chercheurs ont proposé leur propre résumé.

Le présent document a pour but d'illustrer les résultats des recherches publiées par nos chercheurs canadiens et d'encourager les partenaires de cette industrie à consulter les divers périodiques scientifiques. Chaque résumé est accompagné de la référence complète afin d'assurer une interprétation adéquate des résultats. Il est donc possible, grâce à cette information additionnelle, d'avoir accès aux articles scientifiques pour mieux comprendre les résultats des recherches. Les divers périodiques scientifiques conservent les droits d'auteur sur les articles scientifiques cités dans le présent document.

Le document a été révisé par Réjean Bouchard, Ph.D. des PLC, Brian Van Doormaal du RLC et Jacques Surprenant, Ph.D. d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC).

Remerciements :

Le présent document a été rendu possible grâce à des fonds accordés par les PLC, le RLC et AAC. Il résulte d'une étroite collaboration et d'un travail d'équipe exceptionnel. Je tiens à remercier Réjean Bouchard, Brian Van Doormaal et Jacques Surprenant pour leur confiance. Je veux également remercier tous les chercheurs qui ont participé généreusement à la révision du document, Annie Falardeau qui a répertorié les articles scientifiques et Richard Lefebvre qui, avec l'aide de Geneviève Bergeron et d'Édith Doyle, a rédigé les résumés. Des remerciements spéciaux vont à l'équipe de *CIBLE SOLUTIONS D'AFFAIRES*, notamment à Nancy Boivin et Karyne Demers, sous la supervision de Bianca Jacques, pour la production technique et la présentation visuelle du document. Enfin, tous mes remerciements à Helène Lavigne pour son appui technique durant tout le projet et aux services de traduction et de révision des textes d'AAC pour leur excellent travail.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les recherches présentées dans ce document, veuillez communiquer avec Pauline Bilodeau, agente de transfert technologique, AAC, par téléphone au 819 565-9174, poste 106, par télécopieur au 819 564-5507, par courriel à [bilodeaup@agr.gc.ca](mailto:bilodeaup@agr.gc.ca) ou par courrier au Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc, Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2000, rue College, CP 90 Succ Lennoxville, Sherbrooke QC J1M 1Z3.





### Il se fait actuellement de la recherche sur les bovins laitiers à quatre endroits :

1. Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc (CRDBLP), Lennoxville (Qc), Guelph (Ont.)
2. Centre de recherches agroalimentaires du Pacifique (CRAPAC), Agassiz (C.-B.)
3. Centre de recherches de Lethbridge (CRL), Lethbridge (Alb.)

### Chercheurs

- Karen Beauchemin, Ph.D., Nutrition des ruminants (Lethbridge)
- Chaouki Benchaar, Ph.D., Métabolisme et nutrition des ruminants (Lennoxville)
- Robert Berthiaume, Ph.D., Utilisation des fourrages par les vaches laitières et les bovins en croissance (Lennoxville)
- Nathalie Bissonnette, Ph.D., Biologie de la lactation des ruminants (Lennoxville)
- Johanne Chiquette, Ph.D., Microbiologie du rumen des bovins laitiers (Lennoxville)
- Louis Delbecchi, Ph.D., Biologie de la lactation des ruminants (Lennoxville)
- Anne Marie de Passillé, Ph.D., Comportement et bien-être des animaux (Agassiz)
- Moussa Diarra, Ph.D., Microbiologie, immunologie, génétique (Agassiz)
- Christiane L. Girard, Ph.D., Nutrition des ruminants (Lennoxville)
- Michael Ivan, Ph.D., Physiologie nutritionnelle des ruminants (Lennoxville)
- John Kastelic, Ph.D., Reproduction des bovins (Lethbridge)
- Karen Koenig, Ph.D., Nutrition des ruminants (Lethbridge)
- Pierre Lacasse, Ph.D., Biologie de la lactation des ruminants (Lennoxville)
- Carole Lafrenière, Ph.D., Régie des fourrages et microbiologie des ensilages (Lennoxville/ferme expérimentale de Kapuskasing)
- Hélène Lapierre, Ph.D., Nutrition et métabolisme des ruminants (Lennoxville)
- Martin Lessard, Ph.D., Immunologie et nutrition (Lennoxville)
- Ching Y. Lin, Ph.D., Génétique animale (Guelph)
- Daniel Massé, Ph.D., Biotechnologie environnementale et gestion des effluents d'élevage (Lennoxville)
- Tim McAllister, Ph.D., Nutrition, microbiologie et métabolisme des ruminants (Lethbridge)
- Sean M. McGinn, Ph.D., Santé de l'environnement (Lethbridge)
- Filippo Miglior, Ph.D., Génétique animale (Guelph)
- Parya Mir, Ph.D., Nutrition et métabolisme des ruminants (Lethbridge)
- Daniel Ouellet, Ph.D., Nutrition et métabolisme des ruminants (Lennoxville)
- Hélène Petit, Ph.D., Nutrition et métabolisme des ruminants (Lennoxville)
- Jeff Rushen, Ph.D., Bien-être et confort des animaux (Agassiz)
- Asherber Sewalem, Ph.D., Reproduction et génétique des animaux (Guelph)
- Jong-Su Eun, Ph.D., Nutrition des ruminants (Lethbridge)
- Doug Veira, Ph.D., Facteurs nutritionnels et physiologiques touchant la santé et le bien-être des bovins (Agassiz)
- Wen Z. Yang, Ph.D., Nutrition des ruminants (Lethbridge)

### Domaines de recherche

1. Microorganismes et leurs substrats : optimisation de la fonction ruminale
2. Amélioration de l'indice de consommation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES)
3. Voies métaboliques intervenant dans la digestion de l'azote, l'augmentation du transfert des protéines des aliments dans les protéines du lait, l'amélioration de l'efficacité protéique et la diminution de l'excrétion de l'azote
4. Optimisation de l'utilisation des fourrages chez les bovins laitiers
5. Étude des besoins des vaches laitières en vitamines du complexe B dans le but d'optimiser la santé et la productivité
6. Étude des effets des matières grasses alimentaires sur la production laitière et la reproduction des vaches laitières
7. Étude de l'impact nutritionnel sur la composition du lait
8. Amélioration de la persistance de lactation chez les vaches laitières
9. Nouvelles approches de lutte contre la mammite bovine
10. Utilisation de la biologie moléculaire pour mieux comprendre le métabolisme des bovins et pour identifier les gènes intervenant dans les voies biologiques importantes
11. Amélioration génétique des animaux
12. Reproduction
13. Bien-être et confort des animaux

# PROGRAMME D'ATTÉNUATION DES GAZ À EFFET DE SERRE

## INTRODUCTION

Le Programme d'atténuation des gaz à effet de serre pour le secteur agricole canadien (PAGESSAC) a été annoncé en 2002, dans le cadre du Plan d'action 2000 sur le changement climatique. Divers groupes du secteur, en partenariat avec Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), ont mis en oeuvre ce programme de cinq ans qui visait à sensibiliser les producteurs à adopter des pratiques de gestion permettant de réduire ces émissions, tout en leur faisant profiter d'avantages économiques et en leur démontrant ces pratiques à la ferme.

## PROJETS DE DÉMONSTRATION

Le volet laitier du PAGESSAC, appliqué par les Producteurs laitiers du Canada (PLC) et appelé « Nos vaches, notre air », s'est accompagné de projets de démonstration dans diverses régions du Canada.

### PROJET DE L'ATLANTIQUE

Ce projet consistait en deux initiatives : l'une appliquée par le Nova Scotia Agricultural College à la ferme Kipawo Holsteins à Grand Pré (Nouvelle-Écosse) et l'autre par le Atlantic Dairy and Forage Institute (ADFI) à Keswiche Ridge (Nouveau-Brunswick). Ce projet se divisait en deux volets. Le premier consistait à comparer les émissions de méthane des vaches laitières au pâturage et des vaches recevant de l'ensilage. Le deuxième consistait à évaluer deux suppléments alimentaires—soja rôti et déchets de confiserie—en vue de déterminer leur potentiel de réduction des émissions de méthane et d'améliorer la performance des vaches.

#### Premier volet

On a observé que les niveaux d'émissions de méthane étaient comparables chez les vaches au pâturage et celles recevant de l'ensilage. Toutefois, sur le plan des émissions totales de gaz à effet de serre des exploitations (émissions provenant de l'utilisation des combustibles, de l'électricité, des engrais, etc.), les chercheurs ont déterminé que les vaches au pâturage étaient responsables de moins d'émissions totales que celles recevant de l'ensilage.

#### Deuxième volet

Bien que des recherches antérieures aient montré que l'addition de matières grasses à la ration pouvait réduire les émissions de méthane, les résultats de la présente étude relatifs aux effets de suppléments de soja rôti sont non concluants, étant donné que les vaches n'ont pas consommé toute la quantité fournie. L'ajout de sucre (déchets de confiserie) à la ration n'a pas eu d'effet marqué sur les émissions de méthane, mais les chercheurs ont observé que les vaches qui recevaient un supplément de sucre produisaient davantage de lait. Ces résultats montrent qu'un peu de sucre peut être bénéfique.

## PROJET DU QUÉBEC

Ce projet, réalisé sous la supervision d'AAC à Lennoxville (Québec), a permis de comparer les émissions de GES des vaches et du fumier sur des fermes laitières produisant des quantités différentes de lait et utilisant différentes pratiques de gestion. Le projet se divisait en deux volets. Le premier consistait à déterminer les pratiques qui réduisent les émissions de GES tout en maintenant la productivité du troupeau. Le deuxième consistait à démontrer le potentiel de la biofiltration dans la réduction des émissions de méthane des étables laitières et des fosses à fumier sur les fermes laitières industrielles.

#### Premier volet

On a installé du matériel de mesure des gaz sur deux fermes. Ce matériel permettait de prélever continuellement l'air entrant et sortant des étables ventilées mécaniquement et de l'analyser. L'opération avait pour but de déterminer la quantité de méthane produite par les animaux à l'intérieur. Les deux fermes comportaient des différences sur le plan des races des vaches, des rations et des suppléments consommés, du nombre de repas par jour et des pratiques de gestion du fumier. Dans les deux fermes, les émissions maximales étaient corrélées au programme d'alimentation des animaux.

Une vache produit entre 350 et 650 l de méthane par jour. Il existe différentes façons de traiter ces émissions et de réduire les concentrations de méthane dans l'air expulsé des étables laitières. Le coût et les effets sur l'environnement sont des éléments importants à considérer dans le choix de la technique utilisée à cette fin.

#### Deuxième volet

La biofiltration semble être une approche prometteuse; ce procédé naturel fait appel à l'oxydation bactérienne pour entraîner une dégradation aérobie (en présence d'oxygène) des contaminants dans l'air. Les contaminants sont absorbés, puis oxydés par les microorganismes présents dans le milieu du biofiltre (ex. : mousse de tourbe, compost, copeaux de bois). Les microorganismes « se nourrissent » de méthane et le transforment en des matières moins nuisibles, le dioxyde de carbone et l'eau.

On a mis au point et construit un biofiltre expérimental de grande taille constitué de quatre compartiments, chacun contenant un milieu de filtration différent. Le biofiltre a été monté sur une remorque pouvant être déplacée d'une ferme à l'autre dans le but de déterminer son efficacité à oxyder le méthane de différentes sources. Les résultats préliminaires indiquent qu'une efficacité de réduction du méthane de 80 % est obtenue dans le cas de concentrations variant entre 0,5 et 2,5 %.

## PROJET DE L'ONTARIO

Ce projet a été réalisé par des chercheurs de la University of Guelph, à la ferme laitière de recherche Elora et à la ferme Mayhaven, à Rockwood (Ontario). On a comparé la capacité de deux stratégies d'alimentation, avec du maïs et ajout d'acide myristique (extrait d'huile de palme) à la ration, à réduire les émissions de méthane des vaches laitières.

Les résultats ont montré que le maïs aplati à sec réduit les émissions de méthane de 7 % par jour par kilogramme de lait produit, comparativement au maïs floconné à la vapeur. L'acide myristique avait un effet encore plus important : il réduisait les émissions de méthane de 28 % par jour par kilogramme de lait produit.

L'incorporation de maïs aplati à sec à la ration n'exige qu'une légère modification de l'alimentation des animaux; il s'agit donc d'une stratégie plus pratique et plus facile à mettre en oeuvre par les producteurs. L'ajout de maïs aplati à sec à la ration peut avoir des avantages pour l'environnement tout en augmentant la performance laitière.

## PROJET DE L'OUEST DU CANADA

Un équipe du Centre de recherches de Lethbridge (CRL) d'AAC, en Alberta, a réalisé des essais d'alimentation visant à déterminer la quantité de méthane produite par des fermes laitières industrielles, puis à chercher des moyens de modifier l'alimentation des vaches en vue de réduire les émissions.

### Quantité de méthane produite par les fermes laitières industrielles

Les émissions de méthane, qui ont été mesurées dans l'air provenant des étables laitières à l'aide d'une technologie au laser, étaient comprises entre 438 et 519 l par animal par jour. Toutes les vaches de plus de trois mois ont fait partie de l'analyse. On a prédit que les vaches en lactation, du fait qu'elles consomment davantage d'aliments, produiraient environ 600 l de méthane par jour, ce qui constitue une grande quantité à long terme.

### Stratégies d'alimentation visant à réduire les émissions

Plusieurs stratégies visant à réduire les émissions de méthane ont été évaluées. Une augmentation de 3 à 4 % de la quantité de matières grasses d'origine végétale dans la ration des vaches pouvait réduire de 20 % les pertes d'énergie fournie par les aliments sous forme de méthane. Des huiles comestibles ou des oléagineux comme les graines de tournesol, le colza, le canola moulu ou les graines de lin, peuvent être utilisés comme suppléments de matières grasses.



#### Professeurs titulaires et auxiliaires

- Roger I. Cue, Ph.D., professeur agrégé en reproduction animale
- Humberto Monardes, Ph.D., professeur agrégé en reproduction animale
- Arif F. Mustafa, Ph.D., professeur adjoint en nutrition laitière
- Kevin M. Wade, Ph.D., professeur agrégé en systèmes informatiques
- David Zadworny, Ph.D., professeur agrégé de biologie moléculaire
- Xin Zhao, Ph.D., professeur de physiologie animale

#### Domaines de recherche

1. Gestion des génisses
2. Techniques de visualisation interactive
3. Interprétation automatique des courbes de lactation
4. Planification de la production laitière
5. Santé de la glande mammaire
6. Utilisation de la biologie moléculaire pour mieux comprendre le métabolisme des bovins et pour identifier les gènes intervenant dans des voies biologiques importantes
7. Amélioration génétique du bétail



#### Professeurs titulaires et auxiliaires

- Alan Fredeen, Ph.D., systèmes laitiers et nutrition des ruminants
- Leslie MacLaren, Ph.D., reproduction des animaux laitiers

#### Domaines de recherche

1. Évaluation des algues marines comme source d'aliments chez les bovins laitiers
2. Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)
3. Stratégies de supplémentation et de transition chez les vaches
4. Prévion de l'effet du broutage sur la durabilité environnementale et économique des systèmes laitiers dans le Canada atlantique
5. Évaluation du cycle de vie des systèmes laitiers basés sur le pâturage ou sur le confinement
6. La biodiversité dans les agroécosystèmes des pâturages : stratégies de gestion du pâturage visant à améliorer la biodiversité et l'habitat
7. Reproduction des animaux laitiers/biologie cellulaire de l'établissement de la gestation





Réseau canadien de recherche  
sur la mammite bovine  
Canadian Bovine Mastitis  
Research Network

## Aperçu du Réseau canadien de recherche sur la mammite bovine

La mammite affecte toutes les fermes laitières dans le monde et coûte à l'industrie laitière canadienne jusqu'à 300 à 400 millions de dollars chaque année. Les chercheurs canadiens ont uni leurs forces aux producteurs laitiers canadiens pour réduire au minimum l'impact de cette maladie complexe sur la production d'un lait de haute qualité et pour réduire l'utilisation des antibiotiques à la ferme. Le RCRMB est un partenariat formé de neuf établissements de recherche canadiens (Université de Montréal, Université Laval, University of Prince Edward Island, University of Guelph, University of Saskatchewan, Université de Sherbrooke, Université McGill, Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et l'Agence de santé publique du Canada) avec des organismes du secteur laitier canadien. Les partenaires comprennent des producteurs laitiers du Québec, de l'Alberta, de l'Île-du-Prince-Édouard, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse, de l'Ontario et du Canada, le Réseau laitier canadien (RLC), Pfizer Animal Health et Valorisation-Recherche Québec. L'industrie laitière apporte son aide sous forme de leadership et de collaboration en matière de gestion et de planification. La mission du RCRMB est d'effectuer des recherches sur la mammite et de transférer les résultats de ces recherches efficacement et rapidement aux producteurs laitiers et aux vétérinaires en vue de réduire l'incidence de la mammite, de réduire les pertes financières et de maintenir la haute qualité du lait. L'équipe d'administration du RCRMB est formée de 4 personnes provenant de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal à Saint-Hyacinthe (Qc).

Le programme de recherche multidisciplinaire du RCRMB coordonne l'expertise et les ressources des chercheurs canadiens établis qui travaillent sur la mammite bovine et des chercheurs possédant des compétences complémentaires dans le cadre d'un effort de recherche unique à la grandeur du Canada. En outre, le RCRMB collabore étroitement avec d'autres professionnels qui desservent l'industrie dans tout le Canada et avec l'industrie de la biotechnologie qui oeuvre dans le domaine de la santé animale, pour réaliser ses recherches et pour transférer les connaissances et les techniques qui en résultent aux producteurs. De plus, le RCRMB offre une formation intégrée aux futurs chercheurs canadiens, soit des étudiants des cycles supérieurs et des boursiers de recherches postdoctorales. La collaboration en recherche dans plusieurs disciplines et les liens entre les laboratoires fournissent aux étudiants des occasions uniques d'acquérir une formation multidisciplinaire et de participer à des réseaux.

## Le programme de recherche

Le programme de recherche est constitué d'une plateforme centrale de recherche (PFCR) à laquelle sont liés les thèmes de recherche Surveillance de la mammite et Contrôle de la mammite. La PFCR est un programme unique en recherche sur la mammite; elle réunit les besoins multiples de collectes de données et d'archivage et les fermes laitières participantes réparties sur un immense territoire dans le cadre d'un plan unique et uniforme.

### Il comprend

- 1) un ensemble national de fermes laitières qui collaborent entre elles pour fournir une source unique de matériel et de données;
- 2) un réseau de laboratoires qui font l'analyse bactériologique du lait;
- 3) une collection de cultures de pathogènes de la mammite liée à une base de données épidémiologiques et à des archives d'ADN de l'hôte.

Dans le contexte de la PFCR, les laboratoires de diagnostic des quatre facultés de médecine vétérinaire du pays analyseront les échantillons de lait fournis par l'ensemble des fermes dans le cadre de protocoles coordonnés en matière de bactériologie laitière, de contrôle de la qualité et de communication des résultats. Tous les pathogènes mammaires isolés seront caractérisés et archivés dans la collection de cultures de pathogènes de la mammite, et l'ADN de l'hôte sera archivé pour servir dans des recherches génétiques actuelles et futures sur l'hôte.

Les thèmes de recherche Surveillance de la mammite et Contrôle de la mammite intègrent des recherches appliquées et fondamentales. Le thème Surveillance vise à mettre au point et à transférer des connaissances en matière de surveillance et des techniques, en faisant une analyse comparative de l'incidence de la mammite en fonction des pathogènes impliqués, en mettant au point des stratégies de surveillance, en identifiant les facteurs de virulence et en faisant l'essai de méthodes de diagnostic rapides. Le thème Contrôle vise à acquérir et à transférer des connaissances et des techniques dans le cadre de recherches sur l'interaction entre l'hôte et le pathogène, les stratégies de traitement et la résistance aux antibiotiques.

## The Atlantic Dairy and Forage Institute

### Contacts

- Wiebe Dykstra, directeur administratif; dykstra@nbnet.nb.ca
- Marian Gilbert, Administratrice; margilin@nbnet.nb.ca

The Atlantic Dairy and Forage Institute (ADFI) est un établissement de recherche privé situé sur une ferme laitière en exploitation de 150 acres, à Fredericton Junction (Nouveau-Brunswick). Cet institut a été créé en 1996 au profit des producteurs laitiers du Canada atlantique et est géré par un conseil formé de six directeurs élus dans la région. Son but est de fournir un site de recherche sur la production laitière pour les producteurs et les fabricants de l'industrie. L'institut possède une étable à stabulation entravée comptant 55 vaches laitières. ADFI peut effectuer des recherches à la ferme sur la production laitière et la production de fourrage. Leurs expériences ont trait à l'effet des aliments sur la production laitière, à l'utilisation des nutriments et à la reproduction des vaches, ainsi qu'à la gestion du sol, des cultures et du fumier.

### Projets de recherche d'ADFI

1. Évaluation des ingrédients chez les ruminants – essais chez des vaches laitières fistulées
2. Effets de la supplémentation en acides aminés (AA) sur la digestion des nutriments et sur la synthèse des protéines microbiennes dans le rumen des vaches laitières
3. Étude d'échantillons de fumier (yack, chameau, cheval, mouton)
4. Évaluation des facteurs influençant les constituants du lait dans les fermes laitières du Nouveau-Brunswick
5. Initiative environnementale chez le bétail – amélioration de l'utilisation de l'azote par l'ajout de graines de lin à la ration des vaches laitières
6. Essai d'un produit pouvant servir à améliorer la digestion dans le rumen
7. Évaluation *in vivo* des enrobages destinés à empêcher les nutriments d'être dégradés dans le rumen
8. Dégradation des dérivés de la lysine chez les vaches laitières en lactation
9. Réduction des gaz à effet de serre dans l'industrie laitière – démonstration de l'efficacité du pâturage, des rations concentrées et des rations totales mélangées dans la réduction des émissions de GES et validation des réductions d'émissions de GES associées aux modifications de la ration des vaches laitières



UNIVERSITY OF  
ALBERTA



### Professeurs titulaires et auxiliaires

- John Kennelly, Ph.D., doyen, Faculté d'agriculture, de foresterie et d'économie domestique
- Burim Ametaj, Ph.D., professeur adjoint, immunologie nutritionnelle chez les ruminants
- Lorraine Doepel, Ph.D., professeure adjointe, nutrition et métabolisme des bovins laitiers; directrice, Dairy Research Technology Centre (DRTC), nutrition et physiologie de la lactation chez les bovins laitiers
- David Glimm, Ph.D., adjoint de recherche, génomique des bovins laitiers
- Reza Khorasani, Ph.D., gestionnaire, Dairy Research and Technology Centre
- Masahito Oba, Ph.D., professeur adjoint, nutrition et physiologie laitières
- Divakar Ambrose, Ph.D., chercheur en science laitière (professeur auxiliaire), physiologie et gestion de la reproduction, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et du Développement rural de l'Alberta
- Steven Moore, Ph.D., chaire CABIDF en génomique du boeuf

### Dairy Research Technology Centre

Le DRTC est un partenariat entre le Département de l'agriculture, de l'alimentation et des sciences nutritionnelles de la University of Alberta, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et du Développement rural de l'Alberta et Alberta Milk Western Dairy Science Inc. Ce partenariat réunit les ressources des trois partenaires en vue d'être le principal centre d'excellence au Canada dans la recherche, l'enseignement et le transfert de technologies dans le domaine de l'industrie laitière.

- Rick Corbett, nutritionniste laitier, spécialiste en transfert de technologie

### Domaines de recherche

1. Augmentation de la longévité des vaches laitières
2. Amélioration de l'utilisation et de l'efficacité des nutriments chez les vaches laitières
3. Modification de la composition du lait et mise au point de nouveaux produits laitiers
4. Amélioration des qualités du lait et des produits laitiers contribuant à la santé et au mieux-être
5. Amélioration de l'efficacité de la reproduction
6. Amélioration de l'état de santé des vaches de transition
7. Réduction de la sensibilité des vaches laitières au stress
8. Programme de génomique du boeuf



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

## Professeurs titulaires et auxiliaires

- David Fraser, Ph.D., professeur en bien-être animal
- Jim Love, Ph.D., directeur, soins des animaux
- D. Rajadurai Rajamahendran, Ph.D., professeur, agroécologie
- Marina (Nina) von Keyserlingk, Ph.D., professeure adjointe
- Dan Weary, Ph.D., professeur, chaire de recherche industrielle en bien-être des animaux du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG)

## Domaines de recherche

1. Détection précoce de la boiterie chez les vaches laitières
2. Amélioration du confort des vaches
3. Utilisation du comportement alimentaire des vaches laitières pour améliorer la gestion de l'alimentation
4. Utilisation du comportement alimentaire comme indice précoce de maladie
5. Amélioration des méthodes d'administration du lait aux veaux laitiers
6. Réduction de la douleur associée à l'écorchage des vaches laitières
7. Reproduction des vaches laitières



## Énoncé de mission de recherche

Entreprendre des recherches innovatrices de nature à appuyer une production laitière concurrentielle et durable tout en améliorant l'environnement de l'Ontario et en assurant la qualité et la salubrité des produits laitiers de l'Ontario

## Chercheurs en science laitière

- Dean Betts, Ph.D., Département des sciences biomédicales
- Mary Buhr, Ph.D., Département des sciences du bétail et de la volaille
- John Cant, Ph.D., Département des sciences du bétail et de la volaille
- Randy Dingwell, Ph.D., Département de la médecine des populations
- Todd Duffield, Ph.D., Département de la médecine des populations
- Patricia Gentry, Ph.D., Département des sciences biomédicales
- Spencer Henson, Ph.D., Département de l'économie rurale et des techniques agricoles
- Robert Jacobs Ph.D., Département de pathobiologie
- Niel Karrow, Ph.D., Département des sciences du bétail et de la volaille
- David Kelton, Ph.D., Département de la médecine des populations
- Stephen LeBlanc, Ph.D., Département de la médecine des populations
- Ken Leslie, Ph.D., Département de la médecine des populations, coordonnateur de recherches laitières
- Kerry Lissemore, Ph.D., Département de la médecine des populations
- Bonnie Mallard, Ph.D., Département de pathobiologie
- Brian McBride, Ph.D., Département des sciences du bétail et de la volaille
- Suzanne Millman, Ph.D., Département de la médecine des populations
- Vern Osborne, Ph.D., Département des sciences du bétail et de la volaille
- Andrew Peregrine, Ph.D., Département de pathobiologie

- Andy Robinson, Ph.D., Département des sciences du bétail et de la volaille
- Larry Schaeffer, Ph.D., Département des sciences du bétail et de la volaille
- Jim Squires, Ph.D., Département des sciences du bétail et de la volaille
- Henri Stampfli, Ph.D., Département des études cliniques
- Don Trout, Ph.D., Département des études cliniques
- John Walton, Ph.D., Département des sciences du bétail et de la volaille
- Scott Weese, Ph.D., Département des études cliniques
- Darren Wood, Ph.D., Département de pathobiologie
- Jim Fisher, Ph.D., Kemptville College
- Dennis McKnight, Ph.D., Kemptville College
- Jonathan Morgan, Ph.D., Kemptville College
- Paul Sharpe, Ph.D., Kemptville College

## Domaines de recherche

1. Amélioration de la productivité des vaches laitières par la nutrition
2. Amélioration de la productivité des vaches laitières par la recherche en génétique et la reproduction
3. Augmentation de la longévité des vaches laitières
4. Compréhension de l'impact des maladies sur la santé et la productivité des bovins
5. Amélioration du bien-être des animaux laitiers
6. Réduction de l'impact de la production laitière sur l'environnement
7. Amélioration de la qualité et de la salubrité des produits laitiers



### Chercheurs en science laitière

- Yvan Chouinard, Ph.D., métabolisme des lipides, modification de la composition du lait
- Doris Pellerin, Ph.D., gestion de la ferme et du troupeau, optimisation de l'utilisation des fourrages
- François Richard, Ph.D., développement et culture des ovocytes et de la granulosa
- Claude Robert, Ph.D., amélioration génétique des caractères liés à la production et génomique
- Marc-André Sirard, Ph.D., biotechnologie de la reproduction et génomique
- Linda Saucier, Ph.D., qualité et salubrité de la viande

### Domaines de recherche

1. Étude des effets des matières grasses alimentaires dans la ration sur la production et la composition du lait
2. Production de fourrages présentant des caractéristiques particulières
3. Production de lait à partir de fourrages du Québec, une alternative économique
4. Utilisation de la génomique et de la protéomique pour comprendre la fonction des ovocytes et du jeune embryon chez les animaux d'élevage

### Centre de recherche en biologie de la reproduction

Le Centre de recherche en biologie de la reproduction (CRBR) est une équipe dynamique regroupant des chercheurs intéressés à la reproduction humaine et animale, aux technologies de pointe, à l'utilisation responsable de ces technologies et aux considérations éthiques qui se rattachent à ces recherches. Les chercheurs du CRBR réunissent des expertises complémentaires leur permettant de travailler de concert à l'amélioration de la performance reproductive chez les mammifères domestiques et les humains. Par le développement de nouvelles connaissances fondamentales et de technologies de pointe, le CRBR vise à favoriser la formation de scientifiques de haut niveau dans le domaine.

### Thèmes de recherche

Fonction ovarienne  
Développement embryonnaire  
Fonction testiculaire  
Interactions fœto-maternelles  
Transdisciplinarité  
Toxicologie



### Professeurs titulaires et auxiliaires

- Karin Wittenberg, Ph.D., chef du département, nutrition des ruminants, utilisation des fourrages
- Gary Crow, Ph.D., chef adjoint, génétique et sélection animale
- Alma Kennedy, Ph.D., professeure agrégée, physiologie
- Kees Plaizier, Ph.D., professeur adjoint, nutrition et gestion des bovins laitiers
- Kim Ominski, Ph.D., professeur adjoint
- Laurie Connor, Ph.D., physiologie de la reproduction

### Domaines de recherche

1. Incidence de l'acidose subaiguë du rumen (ARSA) sur la santé et la production des vaches laitières
2. Prévention de l'ARSA provoquée par une alimentation à base d'orge
3. Optimisation de l'heure d'affouragement et des comportements alimentaires en vue d'améliorer l'utilisation des nutriments
4. Mise au point d'un modèle dynamique décrivant les relations entre les caractéristiques chimiques et physiques des rations, les stratégies d'alimentation et les conditions ruminales

## Professeurs titulaires et chercheurs

- Marie Archambault, D.M.V., Département de pathologie et microbiologie
- Pascale Aubry, D.M.V., Département des sciences cliniques
- Michel Bigras-Poulin, D.M.V., Département de pathologie et microbiologie
- Émile Bouchard, D.M.V., Département des sciences cliniques; Réseau canadien de recherche sur la mammite bovine (RCRMB)
- Paul D. Carrière, D.M.V., Département de biomédecine vétérinaire; Centre de recherche en reproduction animale (CRRA)
- Jérôme Del Castillo, D.M.V., Département de biomédecine vétérinaire
- Luc DesCôteaux, D.M.V., Département des sciences cliniques; RCRMB
- André Desrochers, D.M.V., Département des sciences cliniques
- Monique Doré, D.M.V., Département de pathologie et microbiologie; RCRMB
- Pascal Dubreuil, D.M.V., Département des sciences cliniques
- S. Mehdy Elahi, D.M.V., Département de pathologie et microbiologie/Services de diagnostic/Laboratoire de virologie
- John M. Fairbrother, D.M.V., Département de pathologie et microbiologie
- Gilles Fecteau, D.M.V., Département des sciences cliniques
- David Francoz, D.M.V., Département des sciences cliniques
- Carl A. Gagnon, D.M.V., Département de pathologie et microbiologie
- Alan K. Goff, D.M.V., Département de biomédecine vétérinaire; CRRA
- Marcelo Gottschalk, D.M.V., Département de pathologie et microbiologie; RCRMB
- Josée Harel, Ph.D., Département de pathologie et microbiologie
- Denis Harvey, D.M.V., Département des sciences cliniques
- Réjean Lefebvre, D.M.V., Département des sciences cliniques; CRRA
- Jacques Lussier, D.M.V., Département de biomédecine vétérinaire; CRRA
- Serge Messier, D.M.V., directeur, Département de pathologie et microbiologie; coordonnateur, laboratoire de bactériologie clinique, RCRMB
- Bruce D. Murphy, Ph.D., directeur, Département de biomédecine vétérinaire; CRRA
- Christopher Price, Ph.D., Département de biomédecine vétérinaire; CRRA
- Jean-Philippe Roy, D.M.V., Département des sciences cliniques; RCRMB
- Daniel Scholl, D.M.V., directeur, Département de pathologie et microbiologie; RCRMB
- David W. Silversides, D.M.V., Département de biomédecine vétérinaire; CRRA
- Jean Sirois, D.M.V., doyen, Faculté de médecine vétérinaire, Département de biomédecine vétérinaire; CRRA
- Lawrence C. Smith, D.M.V., directeur, Département de biomédecine vétérinaire; Chaire de recherche en clonage et biotechnologie de l'embryon; CRRA
- Grant Tomita, Ph.D., adjoint scientifique, Département de pathologie et microbiologie; RCRMB
- Eric Troncy, D.M.V., Département de biomédecine vétérinaire
- Denis Vaillancourt, D.M.V., Département des sciences cliniques
- Alain Villeneuve, D.M.V., Département de pathologie et microbiologie

## Groupes de recherche et autres domaines de recherche

1. RCRMB
2. CRRA
3. Chaire de recherche en clonage et biotechnologie de l'embryon
4. Groupe de recherche et développement en gestion informatisée de la santé (DSA R&D)
5. Laboratoire de biotechnologie vétérinaire et alimentaire (LBVA)



### Professeurs titulaires

- John A. Van Leeuwen, D.M.V., professeur agrégé, directeur national du volet Maladies limitant la production du Projet de recherches canadiennes sur les troupeaux laitiers; membre du groupe de coordination sur la paratuberculose (supervision du programme national de développement)
- Herman Barkema, D.M.V., professeur agrégé, services agricoles et épidémiologie; chef de l'équipe de prévention du RCRMB
- Ian Dohoo, D.M.V., professeur d'épidémiologie
- Greg Keefe, D.M.V., professeur, gestion de la santé des troupeaux laitiers
- Shawn McKenna, D.M.V., Département de gestion de la santé
- Javier Sanchez, D.M.V., associé de recherche en épidémiologie
- Henrik Stryhn, Ph.D., professeur agrégé, biostatistique, Département de gestion de la santé
- Jeff Wichtel, Ph.D., professeur agrégé et président, Département de gestion de la santé

### Domaines de recherche

1. Surveillance et élimination des parasites chez les bovins laitiers en lactation
2. Santé de la glande mammaire
3. Maladies infectieuses chez les bovins laitiers
4. Minéraux à l'état de traces/qualité du lait : lait à saveur anormale/reproduction
5. Effet d'une concentration élevée d'azote uréique dans le lait sur la reproduction des vaches laitières



Department of Animal and Poultry  
Science

#### Professeurs titulaires et auxiliaires

- Bernard Laarveld, Ph.D., professeur, physiologie et métabolisme
- David A. Christensen, Ph.D., professeur émérite, nutrition et production des bovins laitiers
- Timothy Mutsvangwa, Ph.D., professeur adjoint, nutrition et métabolisme des ruminants (bovins laitiers)
- Henry W. Soita, Ph.D., boursier post-doctoral

#### Nutrition des bovins laitiers

- Peiqiang Yu, Ph.D., président, recherche du SAF, applications du synchrotron, recherche et développement sur les aliments du bétail, nutrition des ruminants, science et chimie des aliments du bétail

#### Domaines de recherche

1. Nutrition et métabolisme de base des ruminants, l'accent étant mis sur l'utilisation des nutriments par les tissus splanchniques (ex. : tube digestif et foie) et sur leurs effets sur l'acheminement des nutriments absorbés (notamment les AA) aux tissus périphériques (ex. : glande mammaire, muscle).
2. Recyclage de l'azote (urée) chez les ruminants et son impact sur l'acheminement des AA et le renouvellement des protéines dans les tissus périphériques. Les mécanismes qui régulent le recyclage de l'azote dans les différents compartiments gastrointestinaux seront étudiés pour améliorer notre compréhension de ce processus et ensuite, mettre au point des stratégies visant à améliorer la rétention de l'azote chez les ruminants.
3. Stratégies d'alimentation ayant pour but de modifier la composition du lait (ex. : composition en acides gras)
4. Génétique moléculaire du boeuf et des bovins laitiers, notamment cartographie de gènes et élaboration de tests génétiques pour déterminer les caractères ayant une importance économique
5. Races rares de bétail



Western College of Veterinary  
Medicine

#### Professeurs titulaires, auxiliaires et agrégés

- Norman Rawlings, D.M.V., Département des sciences biomédicales vétérinaires et doyen associé de la recherche
- Gregg Adams, D.M.V., Département des sciences biomédicales vétérinaires
- A.D. Barth, D.M.V., Département des sciences cliniques des gros animaux
- Terry Carruthers, D.M.V., Département des sciences biomédicales vétérinaires
- Patricia Dowling, D.M.V., Département des sciences biomédicales vétérinaires
- Deborah Haines, D.M.V., Département de microbiologie vétérinaire
- John Kastelic, D.M.V., Département des sciences cliniques des gros animaux
- Raul Mainar-Jaime, D.M.V., Département de microbiologie vétérinaire
- Reuben Mapletoft, D.M.V., Département des sciences cliniques des gros animaux
- Jonathan Naylor, D.M.V., Département des sciences cliniques des gros animaux
- Colin Palmer, D.M.V., Département des sciences cliniques des gros animaux

- Roger Pierson, D.M.V., Département d'obstétrique et de gynécologie
- Jaswant Singh, Ph.D., Département des sciences biomédicales vétérinaires
- Joseph Stookey, Ph.D., Département des sciences cliniques des gros animaux
- Cheryl Waldner, D.M.V., Département des sciences cliniques des gros animaux

#### Domaines de recherche

1. Reproduction chez les bovins mâles et femelles
2. Maladies infectieuses et vaccinologie
3. Santé et épidémiologie du troupeau
4. Salubrité des aliments et santé publique
5. Toxicologie
6. Comportement et bien-être des animaux



PROJETS DE RECHERCHE  
DU VIDO AYANT UN IMPACT  
SUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE

Chercheurs

- Jose Perez-Casal, Ph.D., chef de projet, mammite bovine
- Andrew Potter, Ph.D., directeur adjoint (recherche), conseiller scientifique en chef – directeur scientifique
- Sylvia Van Drunen Littel-Van den Hurk, Ph.D., gestionnaire de projet, technologies des acides nucléiques
- Phil Willson, D.M.V., gestionnaire de projet, création de vaccins

Domaines de recherche

1. Vaccin contre la mammite
2. Vaccins à ADN pour les bovins
3. Administration sans aiguille/injecteur sans aiguille sous pression
4. Pathogénomique et immunité mucoale
5. L'appareil respiratoire des bovins
6. Les maladies entériques des bovins



# Bien-être des animaux



the 1990s, the number of people in the UK who are aged 65 and over has increased from 10.5 million to 13.5 million, and the number of people aged 75 and over has increased from 4.5 million to 6.5 million (Office for National Statistics 2000).

There is a growing awareness of the need to address the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people. The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people.

The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people. The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people.

The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people. The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people.

The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people. The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people.

The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people. The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people.

The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people. The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people.

The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people. The Department of Health (2000) has identified the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people, and the need to ensure that the health care system is able to meet the needs of older people.



## 1

## Populations bactériennes sur l'extrémité des trayons de vaches laitières en stabulation libre à logettes et dont la litière est constituée de sable ou de sciure de bois

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 6, p. 1694-1701.

Zdanowicz, M.  
Shelford, J.A.  
Tucker, C.B.  
Weary, D.M.  
von Keyserlingk, M.A.G.

Cette expérience avait pour but de comparer les populations bactériennes liées à la mammite sur les trayons de vaches laitières en lactation dont la litière était constituée de sable ou de sciure de bois, et d'évaluer la relation entre le nombre de bactéries sur les trayons et celles présentes dans les deux types de litière. Les vaches ont été logées en stabulation libre dans des logettes sur litière de sable ou de sciure de bois. Des échantillons de la litière et de l'extrémité des trayons ont été prélevés. Le nombre de bactéries coliformes, de *Klebsiella* spp., et de *Streptococcus* spp. a été déterminé dans ces deux types d'échantillons. Les échantillons prélevés sur les trayons contenaient deux fois plus de coliformes et six fois plus de *Klebsiella* chez les vaches dont la litière était constituée de sciure de bois, comparativement à celles dont la litière était constituée de sable. Toutefois, les échantillons prélevés sur l'extrémité des trayons des vaches sur litière de sable présentaient dix fois plus de *Streptococcus* spp. Dans les deux traitements, le nombre de bactéries avait généralement tendance à augmenter au cours de la semaine. Le nombre de bactéries dans la sciure de bois et le sable était lié au nombre de bactéries sur l'extrémité des trayons. On a conclu qu'il y a plus de coliformes et de *Klebsiella* spp. sur l'extrémité des trayons des vaches dont la litière est constituée de sciure de bois, mais plus de *Streptococcus* sur l'extrémité des trayons des vaches dont la litière est constituée de sable.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

## 2

## Quelle quantité de litière doit recouvrir un matelas de géotextile pour améliorer le confort des animaux ?

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 88, No. 9, p. 2889-2895.

Tucker, C.B.  
Weary, D.M.

Cette étude avait pour but de déterminer comment la quantité de sciure de bois sur le matelas influence le comportement et les préférences des bovins laitiers. Onze vaches non en lactation ont été logées individuellement dans des enclos où elles avaient accès à trois logettes munies d'un matelas de géotextile recouvert d'une quantité plus ou moins importante de sciure de bois séchée au séchoir. L'expérience a été divisée en deux phases : une phase de restriction où les vaches n'avaient accès qu'à une seule des trois logettes à la fois, et une phase libre où les vaches avaient accès aux trois logettes. Une quantité plus importante de litière s'accompagnait d'une augmentation du temps que les vaches restaient couchées et du nombre de fois qu'elles se couchaient. On a également observé que lorsqu'il y avait davantage de sciure de bois dans les logettes, les vaches passaient moins de temps avec seulement les sabots avant dans la litière. Durant la phase libre, les vaches préféraient en général la logette contenant la plus grande quantité de sciure de bois et elles passaient plus de temps couchées ou debout dans cette logette. On a conclu qu'une quantité importante de sciure de bois améliore le confort des vaches dans les logettes recouvertes d'un matelas de géotextile.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



## 3

## Dureté des sabots des vaches laitières : relation entre la teneur en eau et les lésions des sabots

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 7, p. 2085-2093.

Borderas, T.F.  
Pawluczuk, B.  
de Passillé, A.M.  
Rushen, J.

Chez les troupeaux laitiers, la boiterie est un problème important qui a un impact sur le bien-être des animaux et des incidences économiques. La probabilité de blessures ou de lésions aux sabots varie en fonction de la dureté des sabots, lesquels peuvent se ramollir à l'humidité. Cette étude avait pour but de déterminer la relation entre la dureté de la corne des sabots, la quantité et le taux d'absorption d'eau et la fréquence de lésions aux sabots. Quatre expériences ont été réalisées dans ce but. Les trois premières ont consisté à immerger des morceaux de corne de sabot dans l'eau pour une période de 12 à 24 heures. L'eau a été absorbée, car les sabots pesaient davantage et étaient plus mous après le traitement. Le tiers de l'eau absorbée l'a été au cours de la première heure. On a également observé que la sole (base) était la partie la plus molle du sabot. Toutefois, les côtés et la partie arrière du sabot vers la base se ramollissaient plus vite que la sole elle-même. On a observé des corrélations négatives significatives entre la dureté des sabots et la gravité des lésions aux sabots dans la quatrième expérience, ce qui signifie que plus le sabot est mou, plus les lésions sont graves. On a conclu qu'une brève exposition à des surfaces humides se traduit par un ramollissement des sabots et que les vaches dont les sabots sont ramollis courent un plus grand risque de boiter.

Principal établissement canadien

 Agriculture et Agroalimentaire Canada Agriculture and Agri-Food Canada  
CRAPAC, Agassiz (C.-B.)

## 4

## Concurrence pour les tétines et comportement alimentaire des veaux laitiers logés en groupe

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 12, p. 4191-4194.

von Keyserlingk, M.A.G.  
Brusius, L.  
Weary, D.M.

Cette étude avait pour but de déterminer l'effet d'un accès restreint aux tétines sur le comportement compétitif ainsi que le profil d'alimentation et l'ingestion de lait des veaux. Quinze veaux femelles ont été nourris à un rapport de tétines par veau variant de 1:3 à 4:3. Le nombre de repas n'était pas influencé par une réduction du nombre de tétines, mais le temps total passé sur une tétine et la consommation de lait diminuaient lorsque ce rapport passait de 4 à 1. Les interactions compétitives étaient influencées par l'accès aux tétines; elles étaient plus fréquentes à mesure que l'accès aux tétines était réduit. Le nombre de déplacements d'une tétine à une autre augmentait à mesure que le nombre de tétines était réduit de quatre à une. On a conclu que, chez les veaux logés en groupe, les interactions compétitives augmentent ainsi que le temps d'alimentation et l'ingestion de lait diminuent par suite d'un accès réduit aux tétines.

Principal établissement canadien

 THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



## 5

## Pour des abreuvoirs mieux conçus : les vaches laitières préfèrent les abreuvoirs de plus grandes dimensions et y boivent davantage

Chercheurs

Applied Animal Behaviour Science. 2004. Vol. 89, No. 3-4, p. 185-193.

Machado Filho, L.C. Pinheiro  
Teixeira, D.L.  
Weary, D.M.  
von Keyserlingk, M.A.G.  
Hotzel, M.J.

Cette étude avait pour but d'évaluer l'effet de la hauteur et de la taille de l'abreuvoir sur la préférence et l'absorption d'eau des vaches au pâturage. Deux expériences ont été réalisées dans ce but. La première a porté sur 14 vaches qui avaient accès à deux abreuvoirs dont la hauteur et la taille variaient. On a observé une préférence des vaches pour l'abreuvoir plus haut et plus gros, dans lequel elles buvaient plus d'eau, passaient plus de temps à boire et prenaient davantage de gorgées. Dans la deuxième expérience, les deux abreuvoirs étaient situés à la même hauteur. On a observé que les vaches passaient plus de temps à boire et buvaient une plus grande quantité d'eau de l'abreuvoir le plus gros. On a également mesuré la consommation d'eau pour voir si celle-ci variait lorsque les vaches n'avaient pas le choix de l'abreuvoir. Toutes les vaches buvaient davantage d'eau lorsqu'elles avaient accès à l'abreuvoir le plus haut et le plus gros.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

## 6

## Effet de l'espace disponible à la mangeoire sur la distance entre les vaches, le nombre d'agressions et le comportement alimentaire des vaches laitières en lactation en stabulation libre

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 5, p. 1432-1438.

DeVries, T.J.  
von Keyserlingk, M.A.G.  
Weary, D.M.

Cette étude avait pour but de déterminer si le fait de doubler l'espace disponible à la mangeoire (de 0,5 à 1 m par vache) se traduit par une augmentation de la distance entre les vaches à la mangeoire, une réduction des agressions et une augmentation de l'activité alimentaire. La distance entre les vaches, la fréquence des déplacements causés par des agressions et la durée d'alimentation ont été enregistrées chez les vaches ayant accès à un espace de 0,5 ou de 1 m à la mangeoire. Les résultats ont indiqué que les vaches qui disposaient de plus d'espace à la mangeoire étaient moins agressives et que la distance entre elles était plus grande. Ces effets se traduisaient par une augmentation de l'activité alimentaire durant la journée et, surtout, durant les 90 minutes suivant la réception d'aliments frais. Cet effet était le plus remarquable chez les vaches dominées. On a conclu que l'augmentation de l'espace disponible à la mangeoire augmente l'activité alimentaire et réduit la compétition entre les vaches.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



7

Effet d'un revêtement de caoutchouc devant la mangeoire sur l'emploi du temps des vaches laitières

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 5, p. 1203-1207.

Fregonesi, J.A.  
Tucker, C.B.  
Weary, D.M.  
Flower, F.C.  
Vittie, T.

Ces travaux de recherche avaient pour but de déterminer l'effet d'un revêtement de caoutchouc devant la mangeoire sur le comportement immédiat de bovins laitiers. Des vaches ont été logées alternativement dans des sections de l'étable à stabulation libre comportant un plancher à revêtement de 1,85 m de caoutchouc ou de béton rainuré devant la mangeoire. Les vaches qui avaient accès à un revêtement de caoutchouc devant la mangeoire passaient légèrement plus de temps debout sans manger sur la surface de caoutchouc, mais elles passaient également plus de temps debout ailleurs dans l'étable. Toutefois, les vaches passaient moins de temps couchées dans leur logette lorsque le plancher devant la mangeoire était muni d'un revêtement de caoutchouc. On a conclu que les vaches qui ont accès à un revêtement de caoutchouc devant la mangeoire montrent de légères différences en ce qui a trait au temps passé debout et à l'endroit où elles se tiennent dans l'étable, mais les implications biologiques de ces changements ne sont pas claires.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

8

Amélioration des logettes : utilisation de la cinématique en 3-D pour mesurer l'espace utilisé par les vaches laitières lorsqu'elles sont couchées

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 7, p. 2042-2050.

Ceballos, A.  
Sanderson, D.  
Rushen, J.  
Weary, D.M.

Il existe des recommandations concernant les dimensions des logettes pour les vaches, mais il n'y a pas beaucoup de recherches à l'appui de ces recommandations. Or, les dimensions des logettes sont assez importantes, puisque les vaches passent moins de temps à se reposer dans des logettes inconfortables et risquent davantage de boiter. L'étude avait pour but de fournir la première mesure exacte de l'espace utilisé par des vaches laitières Holstein lorsqu'elles se couchent dans un espace ouvert et dans une logette. Cette étude a été exécutée à l'aide de techniques de cinématique. On a observé que les vaches utilisent jusqu'à 300 cm d'espace en longueur lorsqu'elles sont couchées, ce qui est supérieur à la valeur recommandée pour la longueur des logettes, et jusqu'à 109 cm en largeur, ce qui correspond à la valeur recommandée. Les déplacements latéraux à hauteur de la hanche lorsque les vaches étaient couchées se produisaient dans deux zones verticales : l'une entre 95 et 135 cm et l'autre moins de 50 cm au dessus de l'aire de repos, et les déplacements longitudinaux du nez se situaient entre 10 et 30 cm au dessus de l'aire de repos. Les résultats ont également montré que les vaches peuvent exercer une force considérable sur des partitions de logette mal placées et sur la surface de repos. On a conclu que les techniques de cinématique peuvent constituer de bons indicateurs de l'espace requis pour les vaches dans le but d'améliorer la conception des logettes. Des travaux ultérieurs sont nécessaires pour déterminer l'espace requis dans le cas d'une gamme plus étendue de tailles de vache et de configurations de logette.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



## 9

## Dresser des bovins à s'approcher d'une source d'aliments en réponse à des signaux auditifs

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. 2004. Vol. 84, No. 4, p. 567-572.

Wredle, E.  
Rushen, J.  
de Passillé, A.M.  
Munksgaard, L.

Cette étude a pour but de déterminer si des génisses peuvent être dressées à s'approcher d'une mangeoire, en réponse à un son provenant de leur collier, dans le but d'améliorer la circulation des animaux dans les systèmes de traite automatique. Après un dressage par conditionnement au son, neuf génisses sur dix se sont dirigées vers la mangeoire plus souvent et plus rapidement que les génisses témoins après l'émission du son. Huit autres génisses ont été dressées par conditionnement classique. On a observé que les génisses se dirigeaient vers la mangeoire plus souvent après l'émission d'un son positif alors qu'elles étaient en liberté dans l'enclos et qu'elles étaient soumises à un deuxième son qui prédisait un traitement négatif. On a conclu que le conditionnement au son est plus efficace que le conditionnement classique et qu'il est important de définir les méthodes de dressage optimales avant de mettre en oeuvre un système de traite automatique.

Principal établissement canadien

 Agriculture et  
Agroalimentaire Canada  Agriculture and  
Agri-Food Canada  
CRAPAC, Agassiz (C.-B.)

## 10

## La vigilance comme mesure de la peur chez les bovins laitiers

Chercheurs

Applied Animal Behaviour Science. 2004. Vol. 87, No. 1-2, p. 1-13.

Welp, T.  
Rushen, J.  
Kramer, D.L.  
Festa-Bianchet, M.  
de Passillé, A.M.

Au cours de ces recherches, nous avons déterminé, chez des bovins laitiers, si le temps de vigilance variait en fonction de la nouveauté d'un lieu, de la présence d'un chien ou d'un préposé détestable, aimable ou inconnu, étant donné que l'augmentation de la vigilance peut indiquer une peur accrue. Dans la première expérience, 40 vaches ont été observées individuellement dans un grand enclos extérieur où des aliments attrayants étaient disposés. Le temps de vigilance a été défini comme étant le temps que l'animal avait la tête levée. Le degré de vigilance a diminué avec le nombre d'essais. Il a augmenté avec la présence d'un chien ou d'un humain, mais davantage avec la présence d'un chien. La deuxième expérience a consisté à observer 20 vaches dans un enclos intérieur contenant des aliments attrayants et en présence d'une personne détestable, aimable ou inconnue. Les vaches ont été dressées avant la période d'expérience à reconnaître une personne détestable d'une personne aimable. Le temps de vigilance était accru en présence de la personne détestable et ce temps de vigilance n'a pas diminué avec le nombre d'essais. On a conclu que la vigilance des vaches est liée au degré de peur face à des humains et à des environnements divers, de sorte que la mesure de la vigilance peut renseigner sur le degré de peur des vaches.

Principal établissement canadien

 Agriculture et  
Agroalimentaire Canada  Agriculture and  
Agri-Food Canada  
CRAPAC, Agassiz (C.-B.)



11

Réaction des veaux à l'écornage à la pâte caustique ou au fer chaud avec sédation et utilisation ou non d'un anesthésique local

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 4, p. 1454-1459.

Vickers, K.J.  
Niel, L.  
Kiehlbauch, L.M.  
Weary, D.M.

L'écornage est une opération qui cause de la douleur chez les veaux. Les producteurs laitiers devraient utiliser des méthodes efficaces pour réduire cette douleur. On peut utiliser un analgésique pour réduire la douleur causée par l'écornage au fer chaud, mais ce type d'intervention n'est pas toujours pratique pour les producteurs. L'utilisation d'une pâte caustique peut également réduire la douleur associée à l'écornage, mais très peu de recherches ont été effectuées pour documenter la douleur provoquée par les brûlures à la pâte caustique. Deux expériences ont été réalisées pour évaluer la douleur causée par l'écornage à la pâte caustique. On a évalué la douleur en observant les comportements d'agitation et de frottement de la tête. Dans la première expérience on a utilisé de la pâte caustique, avec ou sans lidocaïne, pour écorner des veaux sous sédation. Aucune réduction de la douleur n'a été observée chez les veaux traités à la lidocaïne. Dans la deuxième expérience, les auteurs ont comparé la réaction des veaux à l'écornage à la pâte caustique sous sédation seulement et la réaction à l'écornage au fer chaud sous sédation et avec administration d'un anesthésique local. Les veaux écornés par la méthode au fer chaud ont agité leur tête davantage que les autres. On a conclu que l'écornage des veaux au fer chaud sous sédation et avec administration d'un anesthésique local est plus douloureux que l'écornage à la pâte caustique sous sédation.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

12

Peut-on mesurer les interactions entre l'humain et l'animal dans le cadre d'une évaluation du bien-être des animaux à la ferme? Des questions non résolues

Chercheurs

Applied Animal Behaviour Science. 2005. Vol. 92, No. 3, p. 193-209.

de Passilé, A.M.  
Rushen, J.

La façon de traiter les animaux a un effet sur le bien-être de ces animaux. On pourrait peut-être mesurer la réaction des animaux envers les humains dans le cadre d'évaluations du bien-être des animaux à la ferme. Nous discutons de certaines questions non résolues liées à l'efficacité des méthodes actuelles de mesure de la réaction des animaux envers les humains dans le cadre d'une évaluation du bien-être des animaux à la ferme. Ces mesures comprennent l'incertitude liée au meilleur type de mesure à utiliser, la faible fiabilité de certains tests, les problèmes liés à l'établissement d'un seuil déterminé et les questions entourant la viabilité des mesures compte tenu des effets dus à la personne qui effectue le test, à l'endroit où s'effectue le test, à l'influence des motivations autres que la peur et enfin, à la faible correspondance avec le type de manutention des animaux qui a cours actuellement sur les fermes.

Principal établissement canadien



Agriculture et Agroalimentaire Canada Agriculture and Agri-Food Canada

CRAPAC, Agassiz (C.-B.)





## 13

## Modification du comportement des vaches laitières en matière d'alimentation, d'abreuvement et de station debout durant la période de transition

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 7, p. 2454-2461.

Huzzey, J.M.  
von Keyserlingk, M.A.G.  
Weary, D.M.

Ces travaux de recherche avaient pour but de déterminer comment le comportement en matière d'alimentation, d'abreuvement et de station debout change au cours de la période entourant le vêlage (période péri-vêlage), de façon à établir des critères objectifs en matière de temps passé à l'alimentation et à l'abreuvement et à décrire la cohérence des mesures de ces comportements d'une vache à l'autre. Les mesures ont été prises chez 15 vaches laitières de transition au cours de la période allant de 10 jours avant et 10 jours après le vêlage. On a observé que le nombre moyen de repas par jour était plus élevé après le vêlage, mais que cela s'accompagnait d'une réduction de temps passé à l'alimentation après le vêlage. Les vaches passaient graduellement plus de temps à s'abreuver après le vêlage. Les vaches passaient à peu près le même temps debout au cours de la période d'observation, mais elles passaient quand même plus de temps debout autour du vêlage et moins de temps debout avant le vêlage. On a observé une augmentation importante du nombre de périodes passées debout le jour du vêlage. On observe de nombreux changements dans le comportement alimentaire des vaches durant la période de transition; les résultats de la présente étude peuvent en rendre compte. Ces résultats indiquent également que le confort des vaches est important au cours de la période entourant le vêlage.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

## 14

## Effet du système de mangeoire avec barrière sur le comportement des vaches laitières en lactation en stabulation libre

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 7, p. 2377-2380.

Endres, M.I.  
DeVries, T.J.  
von Keyserlingk, M.A.G.  
Weary, D.M.

On a examiné dans cette étude les effets de deux systèmes de mangeoire avec barrière sur le comportement alimentaire et social de vaches laitières. Deux systèmes de mangeoire avec barrière, le type clôture et le type cornadis, ont été testés chez 48 vaches Holstein en lactation. Le type de barrière n'avait pas d'effet sur le temps passé à s'alimenter, mais ce temps variait durant les périodes d'activité alimentaire de pointe. Durant ces périodes, les vaches qui passaient moins de temps à s'alimenter que leurs congénères avec un système de type clôture pouvaient porter leur temps d'alimentation à des niveaux semblables à celui des autres vaches avec un système de type cornadis. On a également observé moins de déplacements à la mangeoire avec le système de type cornadis. Les auteurs sont arrivés à la conclusion que les agressions à la mangeoire peuvent être réduites grâce à l'utilisation d'un système de type cornadis, et que ce type de mangeoire améliore également l'accès aux aliments pour les vaches dominées, durant les périodes alimentaires de pointe.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



## 15

## Effet du type de plancher et du regroupement sur le repos et la croissance des veaux laitiers

Chercheurs

Applied Animal Behaviour Science. 2005. Vol. 91, No. 3-4, p. 193-204.

Hanninen, L.  
de Passillé, A.M.  
Rushen, J.

Cette recherche avait pour but d'évaluer l'effet de la dureté du plancher et de la présence de congénères sur la croissance et le repos des veaux. Trois types de logement ont été expérimentés durant 20 semaines chez des veaux d'une semaine. Les veaux ont été logés par deux, dans des cases doubles à plancher de béton, individuellement dans des cases à plancher de béton ou individuellement dans des cas cases identiques, mais à plancher recouvert d'un matelas en caoutchouc mou. La durée totale des activités quotidiennes, la fréquence et la durée moyenne des périodes de repos total, de repos sur le côté ou de repos sur le sternum ont été enregistrées. L'effet du moment de la journée a également été évalué à divers âges. On a observé une relation positive entre le gain de poids quotidien et le temps total de repos. La proportion de temps que les veaux passaient à se reposer sur le côté a diminué avec l'âge et on n'a pas observé de veaux de 2 semaines couchés sur le côté. Avec l'introduction des aliments solides, les veaux passaient moins de temps à s'alimenter. Les seules différences notées entre les traitements étaient que les veaux logés par deux dans des cases doubles à plancher de béton passaient plus de temps couchés sur le côté et se couchaient plus souvent sur le côté que les veaux logés individuellement dans des cases à plancher de béton. Plus les veaux se reposaient, plus ils croissaient rapidement, ce qui indique qu'un repos suffisant est un élément relativement important chez les veaux. On a également observé que les veaux logés par deux se reposaient plus souvent et plus longtemps sur le côté que les veaux logés individuellement.

Principal établissement canadien

 Agriculture et  
Agroalimentaire Canada Agriculture and  
Agri-Food Canada  
CRAPAC, Agassiz (C.-B.)



## 16

## Le comportement alimentaire chez les vaches laitières indique le risque de métrite

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 8, p. 2843-2849.

Urton, G.  
von Keyserlingk, M.A.G.  
Weary, D.M.

Il est toujours difficile pour les producteurs de poser un diagnostic précoce des maladies et des troubles métaboliques qui surviennent après le vêlage chez les vaches laitières. La métrite est une maladie courante qui survient immédiatement après le vêlage et peut avoir des effets négatifs sur la production laitière et sur la performance de reproduction de la vache, mais elle passe souvent inaperçue car il y a peu de signes visibles de la maladie. Cette étude avait pour but de déterminer si des changements dans le comportement alimentaire dans les semaines précédant le vêlage pourraient indiquer quelles vaches courent un risque de contracter cette maladie après le vêlage. Le comportement alimentaire de 26 vaches Holstein a été enregistré à partir de la deuxième semaine avant le vêlage jusqu'à la troisième semaine après le vêlage. Les chercheurs ont également mesuré la température corporelle et la note d'état corporel des vaches durant cette période ainsi que l'état des sécrétions vaginales au cours des semaines suivant le vêlage. Soixante-neuf pour cent des vaches ont présenté des signes de métrite après le vêlage, des vaches qui ont passé moins de temps à la mangeoire avant et après le vêlage. On a observé une relation entre le temps moyen d'alimentation par jour et le risque de diagnostic de métrite. Pour chaque période de 10 minutes de réduction du temps d'alimentation par jour durant la période précédant le vêlage, les vaches couraient deux fois plus de risque de souffrir d'une métrite après le vêlage. On a conclu qu'une réduction du temps passé à la mangeoire durant la période précédant le vêlage peut servir à identifier les vaches à risque de contracter une métrite. Il faudra effectuer davantage de recherches pour déterminer si cette relation peut s'appliquer à d'autres maladies et troubles métaboliques chez les vaches laitières de transition.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



## 17

## Entretien des logettes : effets sur le temps que les vaches laitières passent couchées

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 7, p. 2381-2387.

Drissler, M.  
Gaworski, M.  
Tucker, C.B.  
Weary, D.M.

Cette étude avait pour but de déterminer les modifications dans l'épaisseur et la répartition de la litière de sable après un changement de la litière et l'effet de ces modifications sur le temps que les vaches passent couchées. Une série de trois expériences ont été effectuées dans ce but. La première expérience a consisté à mesurer les modifications de l'épaisseur de la litière durant une période de 10 jours. Avec le temps, la surface de la logette est devenue concave et l'épaisseur de la litière a diminué, la diminution la plus importante se produisant le lendemain de l'ajout de nouveau sable. On a également observé que l'épaisseur du sable diminuait davantage au centre de la logette. Au cours de la deuxième expérience où l'on a mesuré le temps que les vaches passaient couchées, on a observé que les vaches passaient plus de temps couchées dans les logettes où il y avait davantage de litière. Pour chaque centimètre de moins de litière, les vaches passaient 11 minutes de moins couchées chaque jour. Enfin, dans la troisième expérience, on a comparé quatre traitements dans lesquels l'épaisseur de sable variait dans les logettes. Encore là, une moins grande quantité de litière s'accompagnait d'une réduction du temps que les vaches passaient couchées.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



18

## La fréquence d'affouragement a un effet sur le comportement des vaches laitières en lactation

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 10, p. 3553-3562.

DeVries, T.J.  
von Keyserlingk, M.A.G.  
Beauchemin, K.A.

Cette étude avait pour but de déterminer l'effet de la fréquence d'affouragement sur le comportement des vaches laitières logées et nourries en groupe et sur le tri des aliments. Deux expériences ont été réalisées avec 48 vaches. Dans la première expérience, des vaches ont reçu leurs aliments une fois par jour et d'autres, deux fois par jour. L'augmentation de la fréquence d'affouragement a causé des changements dans la répartition du temps d'alimentation et a résulté en un accès plus égal aux aliments au cours de la journée. Par ailleurs, la fréquence d'affouragement n'a pas modifié le temps que les vaches passaient couchées chaque jour et la fréquence des interactions agressives à la mangeoire. Une fréquence d'affouragement plus élevée se traduisait par un déplacement moins fréquent des vaches soumises. On a également observé que l'affouragement deux fois par jour plutôt qu'une réduisait le tri des aliments. Les auteurs ont conclu que l'augmentation de la fréquence d'affouragement améliore l'accès aux aliments pour toutes les vaches, notamment durant les périodes d'alimentation de pointe, et réduit le tri des aliments.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

19

## Les pathologies du sabot influencent la mesure cinématique de la démarche des vaches laitières

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 9, p. 3166-3173.

Flower, F.C.  
Sanderson, D.J.  
Weary, D.M.

Dans le cadre de ces travaux de recherche, on a étudié la démarche de vaches n'ayant aucune blessure visible ou présentant des lésions ou des ulcères à la sole pour déterminer comment les pathologies du sabot influencent la démarche des vaches laitières. Les vaches en santé se déplaçaient plus rapidement et avaient une foulée plus longue et de plus courte durée. Les vaches présentant des ulcères à la sole se tenaient davantage sur trois pattes, dans le but de réduire la charge sur la patte affectée. Étant donné les variations importantes dans le nombre, la gravité et la situation des lésions à la sole, peu de différences ont été détectées entre les vaches en santé et les vaches affectées par des lésions à la sole. On a conclu que l'analyse cinématique de la démarche pourrait être très utile pour déterminer l'effet des pathologies du sabot sur la démarche des vaches laitières.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



## Influence de la position de la barre d'arrêt sur la préférence, l'utilisation et la propreté des logettes

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 8, p. 2730-2737.

Tucker, C.B.  
Weary, D.M.  
Fraser, D.

Cette étude avait pour but de déterminer l'effet de la présence d'une barre d'arrêt à différentes hauteurs et positionnements sur le comportement des vaches laitières et sur la propreté de la logette. Quatre hauteurs de barre d'arrêt ont été comparées dans un test de préférence : pas de barre d'arrêt et barres d'arrêt de 102, 114 et 127 cm de hauteur. La hauteur n'avait pas d'effet sur la préférence. Soumises à chaque traitement, les vaches passaient moins de temps complètement debout dans la logette munie de la barre d'arrêt la plus basse et plus de temps dans la logette sans barre d'arrêt. On a évalué l'effet de la distance entre la barre d'arrêt (hauteur constante) et le muret dans une deuxième expérience. Les vaches passaient plus de temps complètement debout lorsque la barre d'arrêt était située le plus loin du muret, mais les vaches déféquaient davantage dans la logette dans ce cas. Dans la troisième expérience, on a comparé à quel point les vaches souillaient leur logette lorsque cette dernière était dépourvue de barre d'arrêt ou munie d'une barre d'arrêt de 124,5 cm. On a observé que les logettes étaient davantage souillées lorsqu'elles étaient dépourvues de barre d'arrêt. On a conclu qu'une barre d'arrêt réduit le temps que les vaches passent complètement debout dans les logettes et contribue donc à garder les logettes propres en fournissant une surface de plancher plus confortable à l'extérieur de la logette, ce qui pourrait contrebalancer les effets néfastes des barres d'arrêt.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



## 21

## Modifications physiologiques et comportementales des veaux Holstein durant et après l'écornage ou la castration

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. June 2005. Vol. 85, p. 131-138.

Schwartzkopf-Genswein, K.S.  
Booth-McLean, M.E.  
McAllister, T.A.  
Mears, G.J.

Cette étude vise à comparer les réactions physiologiques et comportementales de veaux laitiers (17 taureaux et 12 génisses) à l'écornage au fer chaud ou à l'écornage suivi d'une castration au scalpel à celles résultant de procédures témoins ou simulées et l'une envers l'autre. Pour comparer les réactions, on a prélevé des échantillons de sang à divers moments après les procédures. On a observé que les concentrations de cortisol étaient élevées pendant au moins 2 heures après la castration et 30 minutes après l'écornage. La castration entraînait une concentration plus élevée de cortisol que l'écornage 2 heures et 4 heures après l'opération, mais les veaux écornés se débattaient et ruaient davantage que les veaux castrés. Tant les veaux castrés que les veaux écornés ruaient et se débattaient davantage que ceux soumis à une procédure simulée. Les veaux écornés et soumis à la procédure simulée avaient un rythme cardiaque plus élevé que les veaux témoins. Les veaux non anesthésiés avaient un rythme cardiaque plus élevé, une concentration de cortisol plus élevée et une réaction comportementale plus prononcée à la castration et à l'écornage que les veaux soumis à une procédure simulée ou témoin. Ces réactions différentes peuvent être dues à la façon dont les veaux sont manipulés ou à une expérience d'écornage précédente.

Principal établissement canadien

Agriculture et  
Agroalimentaire CanadaAgriculture and  
Agri-Food Canada

CRL, Lethbridge (Alb.)



## 22

## La conception des étables à stabulation entravée et sa relation avec la boiterie, les lésions et la propreté dans 317 fermes laitières de l'Ontario

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 9, p. 3201-3210.

Zurbrigg, K.  
Kelton, D.  
Anderson, N.  
Millman, S.

Cette étude visait à établir les relations entre la conception de l'étable à stabulation entravée et certaines mesures des lésions, de la boiterie et de la propreté chez les vaches. Les vaches en lactation ont été évaluées une fois; on a mesuré les lésions au niveau du cou et du jarret, la fréquence de queue fracturée, de dos arqué et de rotation des pattes arrières et la propreté du pis et des membres. On a également mesuré les dimensions de la stalle. On a observé que les lésions au niveau du cou étaient significativement associées à la hauteur de la barre frontale. Une relation positive a été observée entre les lésions aux jarrets et la présence d'un dresseur électronique et entre le nombre de queues fracturées et la propreté du pis et des membres. Des relations négatives ont été observées entre les lésions aux jarrets et la longueur de la chaîne rattachée à la barre frontale, ainsi qu'entre le nombre de queues fracturées et la hauteur de la barre frontale. Une augmentation de la longueur moyenne de la stalle avait tendance à réduire le nombre de vaches présentant une rotation des pattes arrières. Les longueurs de la stalle et de la chaîne étaient négativement liées au nombre de vaches malpropres, ce nombre étant également positivement lié à la présence d'un dresseur électrique. La proportion de vaches au pis propre augmentait avec le pourcentage de vaches ayant des membres arrières propres et la hauteur de la barre frontale. Enfin, le nombre de pis propres était négativement lié au nombre de queues fracturées. Ces résultats montrent l'effet des dimensions des stalles entravées sur certains aspects du bien-être des vaches laitières.

Principal établissement canadien



## 23

## Le moment de l'affouragement influence le comportement alimentaire et la station couchée des vaches laitières

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 2, p. 625-631.

DeVries, T.J.  
von Keyserlingk, M.A.G.

Cette étude avait pour but de déterminer si le comportement alimentaire quotidien des vaches laitières est davantage influencé par le retour de la traite que par la réception d'aliments frais. Quarante-huit vaches ont été exposées à deux traitements : traite coïncidant avec l'affouragement et affouragement 6 heures après la traite. On a observé que les vaches passaient au total plus de temps à s'alimenter chaque jour lorsqu'elles étaient nourries 6 heures après la traite. On a observé qu'une grande partie de l'activité d'alimentation avait lieu durant la première heure après l'affouragement. Le fait de nourrir les vaches 6 heures après la traite n'avait pas d'effet sur le temps que les vaches passaient couchées, mais les vaches se couchaient 20 min. plus tôt après la traite. On a conclu que le comportement alimentaire est en grande partie stimulé par la réception d'aliments frais et que des changements apportés à l'affouragement peuvent avoir un effet sur le comportement alimentaire et la station couchée des vaches laitières en lactation.

Principal établissement canadien





# Environnement



the 1990s, the number of people with a mental health problem has increased in the UK, and the number of people with a mental health problem who are in contact with mental health services has also increased (Mental Health Act 1983, 1990, 1994, 1997, 2003, 2007, 2010, 2013, 2017, 2020).

The 1990s saw the introduction of the Mental Health Act 1990, which replaced the 1983 Act. The 1990 Act was replaced by the 1994 Act, which introduced the concept of 'mental health care orders' (MHCOs). The 1994 Act was replaced by the 1997 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 1997 Act was replaced by the 2003 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs).

The 2003 Act was replaced by the 2007 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2007 Act was replaced by the 2010 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2010 Act was replaced by the 2013 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2013 Act was replaced by the 2017 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs).

The 2017 Act was replaced by the 2020 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2020 Act was replaced by the 2023 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2023 Act was replaced by the 2026 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs).

The 2026 Act was replaced by the 2029 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2029 Act was replaced by the 2032 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2032 Act was replaced by the 2035 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs).

The 2035 Act was replaced by the 2038 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2038 Act was replaced by the 2041 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2041 Act was replaced by the 2044 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs).

The 2044 Act was replaced by the 2047 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2047 Act was replaced by the 2050 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2050 Act was replaced by the 2053 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs).

The 2053 Act was replaced by the 2056 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2056 Act was replaced by the 2059 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2059 Act was replaced by the 2062 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs).

The 2062 Act was replaced by the 2065 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2065 Act was replaced by the 2068 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs). The 2068 Act was replaced by the 2071 Act, which introduced the concept of 'community treatment orders' (CTOs).



## 1

## Stratégies de réduction des émissions de méthane entérique par les vaches laitières : la situation actuelle

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. 2004. Vol. 84, No. 3, p. 319-335.

Boadi, D.  
Benchaar, C.  
Chiquette, J.  
Massé, D.

Les émissions de méthane (CH<sub>4</sub>) entérique provenant des ruminants constituent une source importante de gaz à effet de serre. Le méthane entérique représente également une perte d'énergie alimentaire sur le plan de la production. Cet article vise à fournir une mise à jour sur les pratiques de gestion actuelles et les nouvelles stratégies alimentaires utilisées pour réduire les émissions de CH<sub>4</sub> des ruminants. Certaines pratiques d'alimentation, comme les modifications apportées à la valeur nutritionnelle, ont été étudiées à fond et appliquées, notamment l'ajout d'ionophores ou de matières grasses ou encore l'emploi de fourrages de qualité élevée et l'utilisation accrue de céréales. Toutes ces solutions permettent de réduire les émissions de CH<sub>4</sub> grâce à la manipulation de la fermentation ruminale, à l'inhibition directe des bactéries méthanogènes et des protozoaires ou par une redirection des ions hydrogène. On trouve dans la littérature de nouvelles solutions pour réduire les émissions de CH<sub>4</sub>, comme l'ajout d'éléments à la ration alimentaire : probiotiques, acétogènes, bactériocines, virus des archaebactéries, acides organiques et extraits végétaux. La vaccination et la sélection génétique des vaches pourraient également permettre de réduire les émissions de CH<sub>4</sub>. Il faut toutefois approfondir les recherches pour évaluer l'efficacité *in vivo* de ces solutions de réduction de la production de CH<sub>4</sub> par les vaches laitières. Le coût de ces approches doit également être déterminé de même que leur évaluation en termes de ressources allouées à la réduction des gaz à effet de serre. Enfin, l'exploitation de ces stratégies requiert une meilleure compréhension des différences naturelles que l'on observe sur le plan de l'efficacité de digestion entre les animaux et de meilleures connaissances sur les méthanogènes et leurs interactions avec les autres microorganismes du rumen.

Principal établissement canadien

 Agriculture et Agroalimentaire Canada Agriculture and Agri-Food Canada  
CRDBLP, Lennoxville (Qc)



## 2

## Avantages liés au fait de retarder la coupe des fourrages pour les oiseaux nicheurs et la qualité nutritionnelle du foin

Chercheurs

Agriculture Ecosystems and Environment. 2005. Vol. 107, No. 2-3, p. 245-253.

Nocera, J.J.  
Parsons, G.J.  
Milton, G.R.  
Fredeen, A.H.

Cette étude visait à examiner la phénologie de la reproduction chez trois espèces d'oiseaux de prairie en fonction d'une coupe des fourrages retardée (après le 1<sup>er</sup> juillet) dans des champs de Nouvelle-Écosse. Les espèces que nous avons étudiées sont le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), le bruant des prés (*Passerculus sandwichensis*) et le bruant de Nelson (*Ammodramus nelsoni subvirgatus*). La première semaine de juillet est la période pendant laquelle on a observé le plus de premiers vols et, le fait de retarder d'une semaine la coupe des fourrages (fin juin ou début juillet), a entraîné une légère réduction de la qualité nutritionnelle du foin, tandis que de retarder la coupe de 1,5 semaine a entraîné une diminution de 2,1 du pourcentage moyen de protéines brutes. Ce décalage a toutefois entraîné une augmentation du taux de premiers vols de 0 % à 20 % chez le goglu des prés, de 56 % chez le bruant des prés et de 44 % chez le bruant de Nelson. En retardant d'une autre semaine la coupe des fourrages, on a observé des taux maximums de premiers vols chez les trois espèces étudiées. La perte de protéines brutes des fourrages a alors été de 3,5 %, ce qui n'est pas suffisant pour répondre aux besoins nutritionnels des vaches au cours de la période périnatale ni à ceux des bovins d'engraissement. Pour corriger cette lacune, il suffirait d'ajouter au foin un supplément de minéraux. En ce qui concerne les autres éléments nutritifs, la quantité de fibres au détergent acide (FDA) était relativement élevée et le Ca ainsi que le P étaient accrus. Les résultats obtenus montrent que le fait de retarder la coupe du foin peut être une solution pour les producteurs qui veulent garder les oiseaux nicheurs dans leurs champs de foin; par contre la possibilité de retarder la coupe dépend du type de culture et de la sorte d'oiseaux. De telles pratiques peuvent être intégrées à une approche holistique de gestion des écosystèmes.

Principal établissement canadien



Nova Scotia  
Agricultural  
College

# Alimentation







## 1

## Effets de l'administration de graines de lin micronisées et extrudées sur la fermentation ruminale et l'assimilation des éléments nutritifs chez la vache laitière

Chercheurs

Journal of Dairy Science. June 2004. Vol. 87, No. 6, p. 1854-1863.

Gonthier, C.  
Mustafa, A.F.  
Berthiaume, R.  
Petit, H.V.  
Martineau, R.  
Ouellet, D.R.

Dans cette étude, nous avons évalué les effets du traitement thermique des graines de lin sur la fermentation des éléments nutritifs dans le rumen ainsi que sur les sites et l'étendue d'assimilation des éléments nutritifs. Quatre vaches Holstein en lactation ont reçu des régimes alimentaires différents : sans graine de lin, avec des graines de lin crues, des graines de lin micronisées et des graines de lin extrudées. L'ajout de graines de lin à la ration a augmenté la proportion de propionate et diminué la quantité d'acétate dans le rumen. On a aussi observé une réduction de la digestion des fibres au détergent acide (FDA) dans le rumen des vaches recevant des graines de lin. La digestibilité post-ruminale de la matière sèche, de la matière organique et des fibres au détergent neutre (FDN) a augmenté, de même que l'énergie brute, sans nuire à la digestion ruminale de la matière sèche, de la matière organique, des NDF, des protéines brutes (PB), des acides gras et sans influencer sur l'énergie brute. L'extrusion des graines de lin ne les a pas protégés contre leur digestion dans le rumen, et la quantité de protéines non dégradées dans le rumen était supérieure avec le traitement de micronisation.

Principal établissement canadien

 Agriculture et Agroalimentaire Canada Agriculture and Agri-Food Canada  
CRDBLP, Lennoxville (Qc)

## 2

## Effet de l'acidose ruminale subaiguë sur l'ingestion d'eau enrichie de bicarbonate de soude chez la vache laitière en lactation

Chercheurs

Journal of Dairy Science. July 2004. Vol. 87, No. 7, p. 2248-2253.

Cottee, G.  
Kyriazakis, I.  
Widowski, T.M.  
Lindinger, M.I.  
Cant, J.P.  
Duffield, T.F.  
Osborne, V.R.  
McBride, B.W.

Cette étude visait à déterminer l'effet de l'acidose ruminale subaiguë (ARSA) sur l'ingestion d'eau contenant du bicarbonate de soude. On a induit l'ARSA chez quatre vaches multipares auxquelles on a donné le choix de boire de l'eau normale ou de l'eau contenant du bicarbonate de soude. L'induction d'ARSA a entraîné une diminution du pH quotidien du rumen et une réduction de la quantité de ration totale mélangée (RTM) ingérée. La prise d'eau totale a augmenté parallèlement aux périodes de plus forte diminution du pH ruminal chez les vaches atteintes d'ARSA. On a aussi constaté une préférence générale pour l'eau enrichie de bicarbonate de soude tant pendant la période témoin que pendant la période d'acidose.

Principal établissement canadien

 UNIVERSITY of GUELPH



## 3

### Influence de la parturition et des régimes alimentaires enrichis d'acides gras polyinsaturés n-3 ou n-6 sur la réponse immunitaire des vaches laitières pendant la période de transition

Chercheurs

Journal of Dairy Science. July 2004. Vol. 87, No. 7, p. 2197-2210.

Lessard, M.  
Gagnon, N.  
Godson, D.L.  
Petit, H.V.

Cette étude visait à déterminer les propriétés fonctionnelles des cellules immunocompétentes chez la vache laitière pendant la période de transition, lorsque l'alimentation des vaches est enrichie en acides gras polyinsaturés n-3 ou n-6. Dans cette étude, 21 vaches Holstein primipares et 27 multipares ont été nourries avec trois régimes différents : 1) Megalac (riche en acides gras saturés et monoinsaturés), 2) graines de soja micronisées (riches en acides gras n-6) 3) graines de lin entières (riches en acides gras n-3). Pour que l'on puisse mesurer la réponse immunitaire dans le colostrum et le sérum, les vaches ont reçu deux injections sous-cutanées d'ovalbumine; la première, 6 semaines avant la mise bas et l'autre, 3 semaines avant. La prolifération des cellules en réponse à la concanavaleine A et la production in vitro d'interféron gamma, de facteur onconécrosant alpha, d'oxyde nitrique et de prostaglandine E2 ont été évaluées à l'aide d'une culture de cellules mononuclées du sang. Les auteurs concluent que durant la période de transition, les propriétés fonctionnelles des lignées de lymphocytes et de monocytes/macrophages sont modulées par la parturition et la composition en acides gras polyinsaturés de la ration.

Principal établissement canadien

  
CRDBLP, Lennoxville (Qc)

## 4

### Effets de l'huile de canola ajoutée à l'alimentation des vaches Holstein ou administrée par perfusion abomasale. 1. Digestion des éléments nutritifs et composition du lait

Chercheurs

Journal of Dairy Research. August 2004. Vol. 71, No. 3, p. 279-287.

Chelikani, K.  
Bell, A.  
Kennelly, J.

Cette étude visait à évaluer les effets de l'huile de canola ajoutée à l'alimentation ou administrée par perfusion (dans l'abomasum) sur la fermentation ruminale, la digestibilité des éléments nutritifs, le flux duodénal des acides gras et la composition du lait des vaches laitières. Cinq vaches Holstein ont reçu trois traitements différents : un traitement témoin, un supplément d'huile de canola dans l'alimentation et l'administration d'huile de canola par perfusion dans l'abomasum. Le supplément d'huile de canola dans l'alimentation n'a pas eu d'effet sur la quantité d'aliments ingérés, les caractéristiques de fermentation ruminale ni sur la digestibilité des éléments nutritifs dans le rumen ou l'ensemble du tube digestif, mais il a entraîné une augmentation du flux duodénal de certains acides gras et de leur concentration dans le lait. L'administration d'huile de canola par perfusion a eu un effet négatif sur la quantité d'aliments ingérés, la production d'acides gras volatils, le flux d'éléments nutritifs dans l'intestin, la digestibilité des acides gras et leur quantité dans le lait ainsi que sur la teneur en matières grasses du lait. Les deux traitements avec l'huile de canola ont entraîné une réduction des proportions d'acides gras saturés et d'acides gras à chaîne moyenne, mais on a constaté une augmentation des acides gras C18:1 dans le lait. L'administration d'huile de canola par perfusion a également eu un effet positif sur les concentrations d'acides gras C18:2n-6 et C18:3n-3 du lait. Les auteurs concluent que l'ajout d'huile de canola entraîne une diminution des acides gras saturés et une augmentation des acides gras insaturés C18 du lait. La perfusion d'huile de canola dans l'abomasum a toutefois eu des effets défavorables sur la digestion des éléments nutritifs.

Principal établissement canadien







5

## Effets de l'huile de canola ajoutée à l'alimentation des vaches Holstein ou administrée par perfusion abomasale. 2. Expression des gènes et concentrations plasmatiques de cholécystokinine et de leptine

Chercheurs

Journal of Dairy Research. August 2004. Vol. 71, No. 3, p. 288-296.

Chelikani, K.  
Glimm, R.  
Keisler, H.  
Kennelly, J.

Cette étude visait à examiner l'effet des concentrations plasmatiques de cholécystokinine (CCK), de leptine et d'acides gras (AG) dans la médiation des effets de satiété d'un supplément de matières grasses chez la vache en lactation. Cinq vaches Holstein en fin de lactation ont reçu trois traitements différents : 1) traitement témoin, 2) supplément d'huile de canola dans l'alimentation, 3) perfusion abomasale d'huile de canola. Les résultats montrent qu'il y a eu une réduction de la quantité d'aliments ingérés dans le groupe auquel on a administré l'huile de canola par perfusion. De plus, les deux traitements avec l'huile de canola ont stimulé l'expression du gène de la CCK dans le duodénum et entraîné une augmentation de la concentration de CCK dans le plasma. L'ajout d'huile de canola à l'alimentation n'a pas affecté la quantité d'ARNm de leptine, de lipoprotéine lipase, d'acétyl-CoA carboxylase dans les tissus adipeux et n'a pas influé non plus sur les concentrations plasmatiques de leptine, d'insuline et d'IGF-I. La perfusion abomasale d'huile de canola a entraîné une augmentation de la concentration plasmatique des acides gras C18:1n-9 et C18:2n-6. Les auteurs concluent que la baisse de la quantité d'aliments ingérés observée à la suite de la supplémentation en matières grasses dépend de la quantité d'acides gras insaturés atteignant l'intestin. L'effet de satiété est transmis par la CCK, l'acide oléique et/ou l'acide linoléique, mais pas par la leptine.

Principal établissement canadien



6

## Effets de la transformation du grain, du ratio fourrages:concentrés et de la longueur des fourrages sur la dégradation de l'azote dans le rumen et sur les flux d'acides aminés dans le duodénum

Chercheurs

Journal of Dairy Science. August 2004. Vol. 87, No. 8, p. 2578-2590.

Yang, W.Z.  
Beauchemin, K.A.

Cette étude visait à évaluer les effets de la transformation de l'orge (grains grossiers ou plats), du ratio fourrages:concentrés (élevé ou faible) et de la longueur des particules de fourrages (longues ou courtes) sur la dégradation de l'azote dans le rumen, la synthèse de protéines microbiennes, les flux d'acides aminés (AA) dans le duodénum et leur digestibilité dans l'intestin de même que dans l'ensemble du tube digestif. Huit vaches ont reçu une ration totale mélangée (RTM) à volonté. Lorsque le ratio fourrages:concentrés était plus élevé, on constatait une augmentation du passage des protéines microbiennes dans le duodénum, une digestibilité accrue de l'azote dans le rumen, une diminution du flux des AA alimentaires et une augmentation du flux des AA microbiens. Les fourrages plus courts ont entraîné une augmentation du passage des protéines microbiennes dans le duodénum, une réduction de la digestion de l'azote dans l'intestin de même qu'une diminution du flux des AA alimentaires dans le duodénum. La transformation plus poussée des grains d'orge a permis d'améliorer la digestibilité de l'azote dans l'intestin et dans l'ensemble du tube digestif, d'accroître le flux duodéal des AA et d'augmenter le flux et la digestibilité de nombreux AA individuels. On a également constaté des interactions entre les facteurs alimentaires. La transformation de l'orge combinée à de longues particules de fourrages a permis d'augmenter les quantités d'Arg, de Thr, d'Asp, de Glu, de Ser, de Tyr ainsi que celles des acides aminés non essentiels (AANE).

Principal établissement canadien



CRL, Lethbridge (Alb.)



## 7

## Rendement des vaches laitières nourries de graines de tournesol rôties

Chercheurs

Journal of the Science of Food and Agriculture. August 2004. Vol. 84, No. 10, p. 1179-1185.

Sarrazin, P.  
Mustafa, A.F.  
Chouinard, P.Y.  
Raghavan, G.S.V.  
Sotocinal, S.A.

Cette étude visait à évaluer les effets des graines de tournesol rôties dans l'alimentation des vaches laitières sur la production laitière (PL), la composition du lait, la fermentation ruminale et l'assimilation des éléments nutritifs dans le tube digestif. Neuf vaches Holstein ont reçu trois types d'alimentation différents : un régime alimentaire témoin, un régime alimentaire contenant des graines de tournesol crues et un régime alimentaire contenant des graines de tournesol rôties. L'ajout de graines de tournesol au régime alimentaire a entraîné une diminution de la quantité de matière sèche ingérée, une réduction de la teneur en matières grasses du lait et une diminution de la PL par rapport au régime témoin. La concentration des acides gras à chaînes courtes et moyennes a également diminué, tandis que celle des acides gras à chaîne longue a augmenté. Les graines de tournesol dans l'alimentation des vaches ont également entraîné une diminution de la concentration d'acétate et une augmentation de la concentration de propionate. Les auteurs concluent que l'ajout de graines de tournesol à l'alimentation des vaches laitières améliore l'efficacité de la production laitière et permet d'accroître la concentration des acides gras à chaîne longue de même que d'acides gras polyinsaturés. Cependant, le fait de rôtir les graines de tournesol n'a pas eu d'effet bénéfique additionnel sur la PL ou la composition en acides gras du lait.

Principal établissement canadien



## 8

## Substitution du foin de luzerne haché par de l'ensilage de luzerne dans les rations totales mélangées à base de grains d'orge et de luzerne pour les vaches laitières en lactation

Chercheurs

Journal of Dairy Science. August 2004. Vol. 87, No. 8, p. 2495-2505.

Plaizier, J.C.

Cette étude visait à évaluer les effets du remplacement du foin de luzerne haché par de l'ensilage de luzerne dans des rations totales mélangées (RTM) à base de grains d'orge et de luzerne. On a constaté que l'ensilage de luzerne a réduit la matière sèche de la ration. La substitution a aussi permis d'accroître la quantité de protéines solubles et de NDF physiquement efficaces sans influencer sur la quantité de matière sèche ingérée, le pH ruminal, les acides gras volatils du rumen, le lactate sanguin, les matières grasses du lait et le pourcentage de protéines dans le lait. On a toutefois observé une diminution du glucose sanguin, de la production laitière et du rendement en protéines du lait. La substitution a également entraîné une augmentation du taux d'urée dans le sang. Selon les auteurs, ces rations ont induit une légère acidose ruminale subaiguë.

Principal établissement canadien





9

## Les enzymes du *Trichoderma* favorisent l'adhésion du *Fibrobacter succinogenes* S85 sur les substrats complexes ainsi que la dégradation de ces substrats, mais cet effet ne se fait pas sentir avec la cellulose pure

Journal of the Science of Food and Agriculture. August 15, 2004. Vol. 84, No. 10, p. 1083-1090.

Chercheurs

Morgavi, D. P.  
Beauchemin, K.A.  
Nsereko, V.L.  
Rode, L.M.  
McAllister, T.A.  
Wang, Y.

L'objet de cette étude était de mieux comprendre comment des additifs enzymatiques ajoutés à l'alimentation des ruminants influent sur la digestion des fibres. Les auteurs ont utilisé une préparation enzymatique faite de *Trichoderma longibrachiatum* (TE) et évalué les effets de cette préparation sur l'adhésion et la croissance de bactéries ruminales responsables de la digestion des fibres (*Fibrobacter succinogenes* S85). En ce qui concerne le volet adhésion de l'expérience, ils ont utilisé de la cellulose cristalline, du foin de luzerne et de l'ensilage de maïs, et pour le volet croissance, de la cellulose cristalline et de l'ensilage de maïs. Dans le cas de la cellulose pure (cristalline), l'ajout de la préparation enzymatique faite de TE a diminué l'adhérence des bactéries aux fibres. Quant à l'ensilage de maïs, on a observé une augmentation de la décomposition des NDF avec l'ajout de la préparation de TE ainsi qu'une stimulation de la production de gaz et du taux croissance. L'ajout d'une faible concentration de TE a également augmenté l'adhésion des bactéries aux fibres de même que la dégradation des fibres.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)

10

## Utilisation de la microscopie infrarouge synchrotron à transformée de Fourier pour identifier les différences chimiques dans l'albumen de l'orge relativement aux caractéristiques de dégradation dans le rumen

Canadian Journal of Animal Science. September 2004. Vol. 84, No. 3, p. 523-527.

Chercheurs

Yu, P.  
Christensen, D.A.  
Christensen, C.R.  
Drew, M.D.  
Rosnagel, B.G.  
McKinnon, J.J.

Avec la microscopie infrarouge synchrotron à transformée de Fourier (MI-STF) on peut explorer la composition chimique du tissu végétal intact grâce à un rapport signal sur bruit élevé à résolution spatiale fine, ce que ne permet pas l'analyse chimique classique par voie humide. La présente étude visait à utiliser la MI-STF pour explorer et identifier les différences chimiques dans l'ultrastructure de la matrice de l'albumen de l'orge des variétés Valier et Harrington, des différences qui sont associées à des différences dans les caractéristiques de dégradation ruminale. Les auteurs ont constaté une variation non significative de l'intensité d'absorbance infrarouge (IR) de l'amidon et des protéines entre les deux variétés. La plage des ratios d'intensité d'absorbance IR amidon-protéines était plus étendue avec la variété Harrington qu'avec la variété Valier. Les auteurs concluent que la MI-STF à résolution ultra-spatiale permet d'explorer la composition chimique de tissus végétaux intacts.

Principal établissement canadien



Department of Animal and Poultry Science



11

## Effet de la taille des particules de luzerne et de leur poids spécifique sur la mastication, la digestibilité des fibres et le rendement des vaches laitières Holstein

Chercheurs

Journal of Dairy Science. November 2004, Vol. 87, No. 11, p. 3912-3924.

Yansari, A.T.  
Valizadeh, R.  
Naserian, A.  
Christensen, D.A.  
Yu, P.  
Shahroodi, F.E.

Le but de cette étude était d'examiner l'effet de la taille des particules de luzerne et de leur poids métabolique spécifique (PMS) sur la mastication, leur digestibilité, la cinétique ruminale et la production laitière de vaches en lactation recevant une alimentation à base d'ensilage de maïs. Deux expériences ont été réalisées. Dans la première, les auteurs ont déterminé la capacité de rétention d'eau (CRE), la matière sèche insoluble, le taux d'hydratation et les variations du PMS dans le foin de luzerne et l'ensilage de maïs. Ils ont constaté qu'une diminution de la taille des particules entraîne une augmentation de la densité apparente, du PMS et du taux d'hydratation de même qu'une réduction de la CRE de la luzerne. La deuxième expérience consistait à administrer, à neuf vaches laitières Holstein, des RTM contenant trois tailles de particules de luzerne. Une réduction de la taille des particules a entraîné une diminution du pH ruminal, une réduction de l'activité de mastication, de la rumination, du temps d'alimentation et de la teneur en matières grasses du lait, tandis qu'on a constaté des augmentations sur le plan de la teneur en protéines du lait, de la densité apparente, du PMS et du taux d'hydratation de la luzerne. Les auteurs concluent que le facteur qui influence le plus l'ingestion de matière sèche, la composition du lait et la mastication est la réduction de la taille des particules de fourrage.

Principal établissement canadien



Department of Animal and Poultry Science

12

## Effets d'une alimentation comportant des graines de tournesol entières non transformées et des graines de lin sur la production de lait, la composition du lait et la sécrétion de prostaglandines chez la vache laitière

Chercheurs

Journal of Dairy Science. November 2004. Vol. 87, No. 11, p. 3889-3898.

Petit, H.V.  
Germiquet, C.  
Lebel, D.

Cette étude visait à évaluer les effets de différentes sources de matières grasses sur la production de lait et sa composition, l'utilisation d'azote, le développement du follicule et la sécrétion de prostaglandines. Quatre vaches ont reçu des RTM différentes contenant différentes sources de matières grasses : sels de calcium et huile de palme (Megalac), graines de lin entières, graines de tournesol entières et aucune source de matière grasse. La digestibilité des extraits à l'éther était plus faible chez les vaches qui ne recevaient pas de matières grasses, tandis que la digestibilité et la quantité d'aliments ingérés étaient semblables chez les vaches recevant les autres sources de matières grasses. Les vaches qui ont reçu les graines de lin entières et le Megalac ont eu une production de lait supérieure aux autres. En ce qui a trait à la composition du lait, la concentration en protéines était inférieure chez celles qui avaient reçu le Megalac. La concentration en acides gras n-3 était plus élevée et le ratio acides gras n-6:n-3 était plus faible avec le régime alimentaire contenant les graines de lin entières. Les auteurs ont également constaté que la concentration plasmatique de 13,14-dihydro-15-céto-prostaglandine alpha était plus élevée chez les vaches qui recevaient le régime contenant les graines de tournesol. Il semblerait donc que les régimes alimentaires à teneur élevée en acides gras n-6 (graines de tournesol) accroissent la sécrétion des prostaglandines de série 2 dans le sang.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)



13

### Composition chimique et dégradabilité ruminale *in situ* des éléments nutritifs des fourrages de millet perlé normal et à nervure brune cultivés dans le sud-ouest du Québec

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. December 2004. Vol. 84, No. 4, p. 737-740.

Mustafa, A.F.  
Hassanat, F.  
Seguin, P.

Cette étude visait à évaluer la composition chimique et la dégradabilité ruminale *in situ* des fourrages de millet perlé normal et à nervure brune (NB) cultivés dans le sud-ouest du Québec. Le fourrage de millet perlé à NB a été récolté deux fois au cours de la saison. On a constaté que ce millet contient moins de NDF et de lignine au détergent acide que le génotype normal, et plus de protéines brutes. On a observé une teneur plus élevée en protéines brutes dans la première récolte que dans la deuxième. La dégradabilité ruminale *in situ* de la matière sèche, des protéines brutes et des NDF était plus élevée pour le millet à NB que pour le génotype normal, sans que le moment de la récolte n'ait d'influence sur ce facteur.

Principal établissement canadien



14

### Effets d'une alimentation comportant des graines de fenugrec sur le rendement des vaches laitières et les caractéristiques du lait

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. December 2004. Vol. 84, p. 725-729.

Shah, M.A.  
Mir, P.S.

Le but de ce projet était d'étudier les effets d'une alimentation dans laquelle 20 % de la matière sèche est constitué de graines de fenugrec sur le rendement des vaches laitières et les caractéristiques de leur lait. L'étude a été réalisée sur une période de trois semaines. On a constaté un profil amélioré des acides gras fonctionnels dans le lait ainsi qu'une diminution de la concentration du cholestérol dans le sang et dans le lait. De plus, la présence de graines de fenugrec dans l'alimentation des vaches n'a pas altéré la saveur du lait (ou son goût). Les auteurs concluent que les graines de fenugrec pourraient donc être utilisées pour améliorer les caractéristiques du lait.

Principal établissement canadien



CRL, Lethbridge (Alb.)



## 15

## Effets du traitement mécanique sur la valeur nutritive de l'orge à ensilage pour la vache laitière en lactation

Chercheurs

Journal of Dairy Science. December 2004. Vol. 07, No. 02 87(2). p. 4170-4177.

Eun, J.S.  
Beauchemin, K.A.  
Hong, S.H.  
Yang, W.Z.

Cette étude visait à évaluer les effets d'une alimentation contenant comme principale source de fourrages de l'orge à ensilage traité mécaniquement chez la vache laitière en lactation. Les effets du traitement mécanique de l'orge à ensilage utilisé dans l'alimentation des vaches ont été évalués relativement à la production de lait, à la quantité de matière sèche ingérée et sur le poids corporel. Dans la présente étude, 24 vaches Holstein ont reçu deux types de RTM : une avec de l'orge à ensilage ordinaire, l'autre avec de l'orge à ensilage traité mécaniquement. Les auteurs ont montré que l'utilisation d'orge à ensilage traité mécaniquement n'a pas d'effet sur la quantité de matière sèche ingérée, la production laitière, la composition du lait, la digestibilité de la matière sèche et des éléments nutritifs, sauf en ce qui a trait à l'amidon. Ils ont également constaté que le traitement n'a pas d'effet sur le poids corporel, la note d'état de chair ni sur la dégradation ruminale de la matière sèche. Dans l'ensemble, le traitement mécanique de l'orge à ensilage n'améliore pas significativement la production laitière et n'entraîne que des améliorations mineures de la valeur nutritive et de la digestibilité de l'orge à ensilage.

Principal établissement canadien

  
CRL, Lethbridge (Alb.)

## 16

## Prédiction modélisée de l'apport en éléments nutritifs de féveroles transformées chez les ruminants

Chercheurs

Asian-Australasian Journal of Animal Sciences. December 2004. Vol. 17, No. 12, p. 1674-1680.

Yu, P.  
Christensen, D.A.

Cette étude vise à comparer le système DVE/OEB, c'est-à-dire la quantité de protéines absorbées dans l'intestin grêle (DVE) par rapport aux protéines dégradées (DPB), avec le modèle NRC-2001 pour prédire l'apport en protéines chez les vaches laitières recevant de la féverole transformée. Les auteurs ont évalué les paramètres suivants : protéine microbienne brute synthétisée dans le rumen et le rapport DVE/OEB. Ils ont montré que les valeurs prédites par les deux modèles présentaient d'importantes corrélations. Cependant, l'apport moyen en protéines microbiennes basé sur l'énergie disponible s'est révélé plus élevé. Les valeurs DVE/OEB étaient plus faibles avec le système DVE/OEB qu'avec le modèle NRC-2001. Les auteurs concluent que ces différences doivent être attribuées aux facteurs qui diffèrent considérablement dans les calculs effectués avec les deux modèles.

Principal établissement canadien

 UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN  
Department of Animal and Poultry Science



## 17

## Pratiques nutritionnelles dans les fermes laitières du Manitoba

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. December 2004. Vol. 84, No. 3, p. 501-509.

Plaizier, J.C.  
Garner, T.  
Droppo, T.  
Whiting, T.

Une enquête a été menée auprès de 40 exploitants de fermes laitières du Manitoba en vue de documenter les pratiques nutritionnelles et la composition des régimes alimentaires de même que pour étudier les liens entre la composition du régime et la production de lait. Les résultats de l'enquête montrent que plus de producteurs offrent des rations totales mélangées (RTM) qu'une alimentation par composantes, et que seuls quelques producteurs utilisant les RTM emploient plus d'une ration pour leurs troupeaux. Par rapport aux recommandations générales, les régimes offerts au Manitoba contiennent généralement plus d'énergie nette de lactation, de protéines dégradables dans le rumen, de calcium, de phosphore, de potassium, de magnésium et de sodium, et un temps de latence relatif moins élevé. On a également constaté que la production laitière et le pourcentage de matières grasses du lait variaient selon la race et non selon les pratiques d'alimentation, la composition du régime et les fibres au détergent neutre physiquement efficaces (peNDF). On a noté un lien positif entre le pourcentage de protéines dans le lait et les protéines non dégradables dans le rumen, de même qu'entre l'azote uréique du lait et les protéines dégradables dans le rumen, les protéines non dégradables dans le rumen, les NDF et le nombre de jours de lactation. Selon les résultats de cette enquête, il semble aussi que les rations contenant moins de protéines brutes, de protéines dégradables dans le rumen, de Ca, de P, de Mg et de K pourraient contribuer à réduire l'excrétion d'éléments nutritifs sans nuire à la production de lait ni à la santé de l'animal. Enfin, les auteurs concluent que l'augmentation de la quantité de protéines non dégradables dans le rumen dans le régime alimentaire peut améliorer la production laitière dans les fermes du Manitoba.

Principal établissement canadien

UNIVERSITY  
OF MANITOBA

## 18

## Comparaison des prédictions en matière d'apport en acides aminés digestibles et mesures du flux portal net des acides aminés essentiels chez des vaches laitières en lactation

Chercheurs

Journal of Animal and Feed Sciences. 2004. Vol. 13, Suppl. 1., p. 327-330.

Pacheco, D.  
Lapierre, H.

Les auteurs de cette étude ont comparé l'apport en acides aminés (AA) digestibles prévu par le modèle du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) ou celui du Cornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCPS) avec les mesures de l'absorption portale nette chez des vaches laitières. Les valeurs estimées du flux d'AA digestibles obtenues à l'aide des deux modèles constituent de bons indicateurs du profil d'AA transitant par la veine porte. Toutefois, en ce qui concerne les quantités absolues, le modèle du CNRC permet de mieux prédire les changements que le modèle du CNCPS, comme en témoignent les mesures de flux portal net des AA. Les pentes de régression du « flux portal net des AA par rapport à la valeur prévue par le modèle du CNRC pour les AA digérés » montrent des pertes métaboliques d'AA à chaîne ramifiée (oxydation) et de Thr (perte endogène) dans l'intestin et des pertes moins importantes de Lys. En ce qui concerne les pentes ayant une valeur supérieure à 1 (His, Met et Phe), il semble qu'il y ait eu soit une sous-estimation du flux digestible avec le modèle du CNRC ou une surestimation du flux portal net de ces AA.

Principal établissement canadien

Agriculture et  
Agroalimentaire CanadaAgriculture and  
Agri-Food Canada

CRDBLP, Lennoxville (Qc)



## 19

## Effet du taux de protéines métabolisables sur le flux splanchnique des acides aminés chez la vache laitière en lactation

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 10, p. 3461-3472.

Raggio, G.  
Pacheco, D.  
Berthiaume, R.  
Lobley, G.E.  
Pellerin, D.  
Allard, G.  
Dubreuil, P.  
Lapierre, H.

Cette étude vise à déterminer la réponse métabolique du tissu splanchnique à l'égard de différents taux de protéines métabolisables (PM). Six vaches laitières en lactation ont reçu trois régimes alimentaires variant selon la quantité de PM : concentration faible, moyenne et élevée. L'augmentation de la quantité de PM a entraîné une augmentation de 13 % du rendement en protéines laitières et une augmentation plus importante encore de l'excrétion urinaire, laquelle a plus que doublé. Parallèlement à un catabolisme accru des acides aminés essentiels (AAE) dans le foie (histidine, méthionine, phénylalanine et thréonine), l'efficacité de conversion des AAE absorbés en protéines du lait diminue de façon marquée à mesure que l'apport en protéines augmente. L'efficacité de transfert des AA absorbés dans le lait varie aussi beaucoup selon les AA. Il faut tenir compte de ces deux facteurs importants dans l'élaboration de scénarios de prédiction du rendement en protéines laitières.

Principal établissement canadien

 Agriculture et Agroalimentaire Canada  
Agriculture and Agri-Food Canada  
CRDBLP, Lennoxville (Qc)

## 20

## Effet de la longueur des particules d'orge d'ensilage sur la productivité et l'état du rumen chez la vache laitière en lactation recevant des rations totales mélangées

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 9, p. 2987-2996.

Einarson, M.S.  
Plaizier, J.C.  
Wittenberg, K.M.

Cette étude visait à évaluer l'effet de la longueur des particules d'orge d'ensilage sur la productivité et l'état du rumen chez la vache laitière en lactation recevant une ration totale mélangée (RTM). L'orge d'ensilage a été hachée en morceaux courts ou longs, ensilée, puis mélangée à une RTM contenant un pourcentage faible ou élevé de concentrés. Lorsque l'orge d'ensilage est hachée plus fin, moins de particules de RTM et moins de fibres alimentaires physiquement efficaces (pe) sont retenues dans les tamis à mailles de 8 et 19 mm du séparateur PSPS (Penn State Particle Separator), et ce, pour les deux taux de concentrés étudiés. Le hachage fin a également donné lieu à une augmentation de la quantité de matière sèche ingérée ainsi qu'à une augmentation de la concentration ruminale de propionate, encore une fois pour les deux taux de concentrés étudiés. L'augmentation du taux de concentrés dans la ration a entraîné une diminution du pH ruminal et de la teneur en matières grasses du lait, ainsi qu'une augmentation de la production laitière et de la teneur en protéines du lait.

Principal établissement canadien



UNIVERSITY  
OF MANITOBA





21

## Effet de l'utilisation de luzerne fraîche et d'ensilage de luzerne dans le régime alimentaire des vaches laitières Holstein sur la teneur en acides gras du lait

Chercheurs

Animal Feed Science and Technology. 2004. Vol. 113, No. 1-4, p. 27-37.

Whiting, C.M.  
Mutsvangwa, T.  
Walton, J.P.  
Cant, J.P.  
McBride, B.W.

Cette étude visait à évaluer l'effet de régimes alimentaires contenant de la luzerne fraîche ou de l'ensilage de luzerne sur le profil des acides gras du lait chez des vaches laitières Holstein. L'expérience a été répartie en deux périodes de cinq semaines chacune. Seize vaches ont reçu soit de la luzerne fraîche, soit de la luzerne ensilée. Le régime contenant la luzerne fraîche a entraîné une augmentation de la quantité d'aliments ingérés ainsi que de la proportion des acides stéarique, oléique, linoléique et linoléique dans la matière grasse du lait, tandis que la proportion des acides myristique et palmitique a été réduite. Dans l'ensemble, chez les vaches recevant la ration contenant de la luzerne fraîche, on a constaté une teneur réduite en acides gras saturés du lait et une teneur accrue en acides gras polyinsaturés comparativement à celles recevant la ration contenant de l'ensilage de luzerne.

Principal établissement canadien



22

## Ajout de graines de lin micronisées et extrudées à l'alimentation des vaches laitières : effets sur la digestion et la biohydrogénation ruminale des acides gras à chaîne longue

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. 2004. Vol. 84, No. 4, p. 705-711.

Gonthier, C.  
Mustafa, A.F.  
Berthiaume, R.  
Petit, H.V.  
Ouellet, D.R.

Dans cette étude, on a voulu déterminer les effets de rations alimentaires contenant des graines de lin micronisées et extrudées sur la biohydrogénation (BH) ruminale et la digestibilité des acides gras (AG) dans le tube digestif. Quatre vaches Holstein en lactation ont reçu une alimentation différente : sans graine de lin, avec des graines de lin crues, avec des graines de lin micronisées, avec des graines de lin extrudées. L'expérience a été répartie en deux phases : une phase d'adaptation de 21 jours et une phase de collecte de données de 7 jours. L'ajout de graines de lin à la ration des vaches laitières en lactation a donné lieu à un flux accru d'acides gras polyinsaturés dans le duodénum. Les traitements thermiques n'ont pas protégé les acides gras insaturés contre la BH ruminale.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)



## 23

## Facteurs de risque associés aux saveurs anormales du lait des troupeaux de bovins laitiers de l'Île-du-Prince-Édouard (Canada)

Chercheurs

Preventive Veterinary Medicine. 2004. Vol. 64, No. 2-4, p. 133-145.

Mouchili, A.  
Wichtel, J.J.  
Keefe, G.P.  
Halliday, L.J.

La présente étude visait à examiner les facteurs de risque potentiels liés aux troupeaux de l'Île-du-Prince-Édouard et associés aux saveurs anormales du lait dans des réservoirs, étant donné l'augmentation soudaine de l'incidence de saveurs anormales du lait à la fin des années 1990. Les données ont été recueillies de 2000 à 2002, à partir de 62 troupeaux de bovins laitiers, dits positifs, dans lesquels on avait détecté la présence de saveurs anormales du lait et de 62 troupeaux, dits négatifs, dans lesquels aucune saveur anormale du lait n'avait été détectée. On a constaté que dans les troupeaux positifs, 69 % des saveurs anormales étaient classées comme un goût d'aliments du bétail; 15 %, un goût rance; 10 %, un goût d'oxydation et 6 %, un goût de malt. Comme l'incidence du goût rappelant celui des aliments du bétail était de loin la plus importante, seule cette saveur anormale a été retenue dans l'analyse des facteurs de risque. Les auteurs ont mis en évidence un lien entre la présence de saveurs anormales dans le lait en réservoir et une mauvaise qualité de l'air dans l'étable de vaches laitières en lactation qui recevaient de l'ensilage en balle comme principale source de fourrage et qui en recevaient comme fibres alimentaires avant la traite ou, chez les vaches en alimentation libre à qui on offrait de l'ensilage en balle. Cependant, les auteurs ont trouvé que certaines pratiques pouvaient protéger contre les saveurs anormales, comme tondre les poils du pis et changer la litière plus d'une fois par jour. Ces résultats ont aussi soulevé des hypothèses relativement aux méthodes de préparation de l'ensilage et à sa composition.

Principal établissement canadien



## 24

## Effet d'un supplément d'urée dans l'alimentation des vaches laitières sur la cinétique de l'urée et le flux splanchnique des acides aminés

Chercheurs

Journal of Animal and Feed Sciences. 2004. Vol. 13, suppl. No. 1, p. 319-322.

Ouellet, D.R.  
Berthiaume, R.  
Girard, C.  
Dubreuil, P.  
Babkine, M.  
Lobley, G.E.

Selon certains, une absorption importante d'ammoniac augmenterait l'absorption hépatique des acides aminés (AA) pour soutenir la synthèse accrue d'urée. Cette étude visait à déterminer si, chez les vaches laitières en lactation, une synthèse accrue d'urée dans le foie influe sur l'absorption hépatique des AA. La synthèse d'urée dans le foie rend compte de la production d'urée dans l'organisme entier et les deux augmentent quand on ajoute de l'urée à l'alimentation. L'ajout d'urée n'influe toutefois ni sur l'absorption hépatique des acides aminés essentiels (AAE) ni sur le rendement en protéines du lait. Le recyclage de l'urée dans l'intestin et sa répartition entre processus anaboliques et cataboliques n'ont pas varié non plus avec le traitement. La salive compte pour 0,31 à 0,50 du taux d'introduction d'urée dans l'intestin. Chez les vaches produisant 32 kg/jour de lait et recevant une ration comportant 157 g protéines brutes (PB)/kg matière sèche (MS), la synthèse hépatique accrue d'urée n'a pas entraîné de réduction dans l'apport post-hépatique d'AAE ni dans le rendement en protéines du lait.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)



25

## Tourteau de canola traité à la chaleur et au lignosulfonate comme source de protéines non dégradables dans le rumen chez la vache laitière en lactation

Chercheurs

Journal of Dairy Science. January 2005. Vol. 88, No. 1, p. 238-243.

Wright, C.F.  
von Keyserlingk, M.A.G.  
Swift, M.L.  
Fisher, L.J.  
Shelford, J.A.  
Dinn, N.E.

Cette expérience visait à évaluer l'efficacité du traitement à la chaleur humide ainsi que du traitement à la chaleur humide et au lignosulfonate (LSO3) comme moyen d'accroître la fraction non digestible dans le rumen du tourteau de canola utilisé comme supplément protéique pour l'alimentation des vaches laitières en lactation. Dix-huit vaches Holstein en lactation ont reçu une ration contenant soit du tourteau de canola non traité, soit du tourteau de canola traité à la chaleur ou du tourteau traité à la chaleur et au LSO3. Chez les vaches nourries avec le tourteau de canola traité à la chaleur et celui traité à la chaleur et au LSO3, on a constaté une augmentation de la quantité de matière sèche ingérée et de la digestibilité apparente des fibres aux détergents neutre et acide. La production de lait était également accrue par rapport à celle des vaches recevant le tourteau non traité, mais pas par rapport à celles recevant le tourteau traité uniquement à la chaleur. Les tourteaux traités ont également entraîné une diminution de l'excrétion urinaire d'azote (en tant que % de l'azote ingéré), de la digestibilité des protéines brutes, des concentrations de l'azote ammoniacal dans le rumen, de l'azote uréique dans le sang et de l'azote uréique dans le lait. Les auteurs concluent que le traitement du tourteau de canola à la chaleur humide et au LSO3 permet d'accroître la proportion de protéines brutes digérées dans le tube digestif inférieur, ce qui signifie que le traitement du tourteau de canola à la chaleur et au LSO3 permet une utilisation plus efficace des protéines que le tourteau non traité ou le tourteau traité à la chaleur humide seulement.

Principal établissement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



## Effets d'injections intramusculaires de vitamine B<sub>12</sub> sur la production laitière de vaches laitières recevant des suppléments alimentaires d'acide folique et de méthionine résistant à la digestion ruminale

Chercheurs

Journal of Dairy Science. February 2005. Vol. 88, No. 2, p. 671-676.

Girard, C.L.  
Matte, J.J.

Cette étude visait à évaluer les effets d'injections intramusculaires de vitamine B<sub>12</sub> sur la production laitière de vaches primipares recevant des suppléments alimentaires d'acide folique et de méthionine résistant à la dégradation ruminale. L'étude a été menée de la 4<sup>e</sup> à la 18<sup>e</sup> semaine de lactation. Quatorze vaches Holstein ont reçu une ration contenant de la méthionine résistant à la dégradation ruminale ainsi que de l'acide folique, en plus d'une injection intramusculaire hebdomadaire de saline ou de vitamine B<sub>12</sub>. Les résultats montrent qu'un supplément de vitamine B<sub>12</sub> entraîne une augmentation du lait à valeur énergétique corrigée ainsi qu'une augmentation du rendement en solides, en matières grasses et en lactose du lait. Le supplément vitaminique a aussi entraîné une augmentation de la concentration et de la quantité de vitamine B<sub>12</sub> sécrétée dans le lait, de la valeur d'hématocrite, de l'hémoglobine et de la vitamine B<sub>12</sub> dans le sérum, mais ce supplément a donné lieu à une diminution de la concentration d'acide méthylmalonique dans le sérum. Ces résultats tendent à démontrer que le supplément de vitamine B<sub>12</sub> n'était pas optimal et qu'il a eu un effet limitatif sur le rendement en début de lactation.

Principal établissement canadien

Agriculture et Agroalimentaire Canada  
Agriculture and Agri-Food Canada

CRDBLP, Lennoxville (Qc)



## Utilisation de graines de lin micronisées et extrudées dans l'alimentation des vaches laitières : effets sur les paramètres sanguins et la composition en acides gras du lait

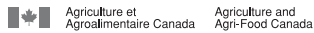
Chercheurs

Journal of Dairy Science. February 2005. Vol. 88, No. 2, p. 748-756.

Gonthier, C.  
Mustafa, A.F.  
Ouellet, D.R.  
Chouinard, P.Y.  
Berthiaume, R.  
Petit, H.V.

Cette étude visait à évaluer les effets de l'utilisation de graines de lin micronisées et extrudées dans l'alimentation de vaches laitières en fin de lactation sur la composition du lait et le profil sanguin. Quatre vaches Holstein en lactation ont reçu un des quatre régimes suivants : sans graine de lin, avec graines de lin crues, avec graines de lin micronisées, avec graines de lin extrudées. Les vaches ont reçu l'alimentation en question pendant 28 jours, soit 21 jours d'adaptation et 7 jours au cours desquels les données ont été recueillies. Les résultats montrent que les graines de lin ont entraîné une réduction de la production de lait, du lait à valeur énergétique corrigée, du rendement en protéines et en caséine du lait, des concentrations plasmatiques d'acides gras à chaîne moyenne et des acides gras saturés, de même que des concentrations d'acides gras saturés et d'acides gras à chaînes courte et moyenne dans la matière grasse du lait. Les auteurs ont également constaté une augmentation du cholestérol et des acides gras non estérifiés (AGNE) dans le plasma, une augmentation des concentrations d'acides gras monoinsaturés et à chaîne longue ainsi qu'une augmentation dans la moyenne des acides linoléiques conjugués (ALC) à la suite d'une supplémentation en graines de lin. Ils concluent que l'ajout de graines de lin à l'alimentation des vaches laitières, qu'elles soient crues ou qu'elles aient fait l'objet d'un traitement thermique, change la composition en acides gras du sang et du lait. Dans le cas des traitements, les auteurs constatent que l'extrusion a des effets négatifs sur la production laitière et la composition du lait comparativement à la micronisation. L'ajout de graines de lin a entraîné une augmentation de la concentration moyenne de C18:3 de 152 % et d'ALC de 68 %.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)



## 28

## Effets de l'utilisation de graines de tournesol sur la production laitière des vaches ainsi que sur la teneur en acide linoléique conjugué du lait

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. March 2005. Vol. 85, No. 1, p. 75-83.

He, M.L.  
Mir, P.S.  
Beauchemin, K.A.  
Ivan, M.  
Mir, Z.

Dans la présente étude, les auteurs ont évalué les effets des graines de tournesol dans l'alimentation de vaches laitières en lactation relativement à la concentration en acide linoléique conjugué (ALC) du lait et à la lactation. Ils ont examiné les effets de ce type d'alimentation sur la quantité de matières sèches ingérées chaque jour, la production de lait, la teneur en protéines et en lactose du lait, sa composition en acides gras et le poids corporel. Les valeurs de ces paramètres ont été consignées pendant une période de 12 semaines chez 25 vaches primipares et multipares. Les résultats montrent que l'ajout de graines de tournesol, à raison de 7 % de la quantité de matière sèche de la ration, entraîne une augmentation de la concentration d'ALC et du rendement en ALC du lait. Cependant, l'ajout de graines de tournesol à l'alimentation des vaches n'a pas amélioré la teneur et le rendement en matières grasses, en protéines et en lactose du lait bien que l'administration de graines de tournesol ait permis de doubler la teneur et le rendement en acide linoléique conjugué du lait au cours des 12 semaines de traitement. Ce supplément n'a pas influé sur le poids corporel, la note d'état corporel, la quantité de matière sèche ingérée ni sur la production laitière.

Principal établissement canadien

 Agriculture et Agroalimentaire Canada  
Agriculture and Agri-Food Canada  
CRL, Lethbridge (Alb.)

## 29

## Effets des fibres physiquement efficaces sur la digestion et la production de lait chez les vaches laitières recevant un régime à base d'ensilage de maïs

Chercheurs

Journal of Dairy Science. March 2005. Vol. 88, No. 3, p. 1090-1098.

Yang, W.Z.  
Beauchemin, K.A.

Cette étude visait à déterminer les effets d'une variation dans la teneur en fibres au détergent neutre physiquement efficaces (peNDF) dans les régimes alimentaires à base d'ensilage de maïs relativement à la digestion et à la production de lait chez des vaches laitières en lactation. Les paramètres évalués étaient les suivants : quantité d'éléments nutritifs ingérés, site et étendue de la digestion, production de lait et synthèse de protéines microbiennes. Six vaches laitières en lactation ont reçu la même ration, la seule variable étant la longueur de la particule du maïs d'ensilage (associée à la teneur en peNDF). Les auteurs ont évalué trois teneurs en peNDF : faible, moyenne et élevée. Ils ont constaté que l'augmentation de la teneur en peNDF permet d'accroître l'ingestion globale de peNDF et d'améliorer la digestibilité de tous les éléments nutritifs (et notamment des fibres) sauf celle de l'amidon. La teneur accrue en peNDF a également permis d'accroître la synthèse de protéines microbiennes dans le rumen. Néanmoins, la variation de la longueur de la particule de maïs d'ensilage n'a pas eu d'effet sur l'ingestion de matières sèches, de NDF, d'amidon et d'azote et elle n'a pas influé non plus sur la production de lait ni sur sa composition.

Principal établissement canadien

 Agriculture et Agroalimentaire Canada  
Agriculture and Agri-Food Canada  
CRL, Lethbridge (Alb.)



30

## Prédiction de l'apport en protéines de concentrés offerts aux ruminants : comparaison du modèle du CNRC-2001 et du système DVE/OEB

Chercheurs

Journal of the Science of Food and Agriculture. March 2005. Vol. 85, No. 4, p. 527-538.

Yu, P.

Cette étude vise à comparer le système DVE/OEB au modèle du CNRC-2001 pour prédire l'apport en protéines de 46 concentrés offerts aux vaches laitières : orge à malter, orge à aliments du bétail, féveroles, lupin blanc, graines de soja entières et féverole à grains moyens. Les orges ont été transformées en particules grossières et fines. Les paramètres servant à la comparaison sont les suivants : protéines microbiennes synthétisées dans le rumen et rapport DVE/OEB. Les auteurs ont trouvé d'importantes corrélations entre les valeurs prévues par les deux modèles. Cependant, l'apport moyen en protéines microbiennes basé sur l'énergie disponible et la quantité de protéines absorbées dans l'intestin grêle étaient plus faibles avec le système DVE/OEB que la valeur prévue avec le modèle du CNRC-2001 tandis que le bilan de protéines dégradées (DPB pour degraded protein balance) était plus élevé. Ces différences sont attribuables aux facteurs utilisés dans les calculs pour les deux modèles.

Principal établissement canadien



Department of Animal and Poultry Science

31

## L'acidose ruminale subaiguë provoque la libération de lipopolysaccharides (endotoxines) et déclenche une réaction inflammatoire

Chercheurs

Journal of Dairy Science. April 2005. Vol. 88, No. 4, p. 1399-1403.

Gozho, G.N.

Plaizier, J.C.

Krause, D.O.

Kennedy, A.D.

Wittenberg, K.

Dans cette étude, les auteurs ont démontré que l'acidose ruminale subaiguë (ARSA) provoque la libération de lipopolysaccharides (endotoxines) et déclenche une réaction inflammatoire. Pour ce faire, ils ont induit une ARSA chez trois bouvillons Jersey. Ils ont constaté que l'induction d'ARSA a entraîné une augmentation des concentrations d'haptoglobine dans le sang et d'amyloïde A dans le sérum de même qu'une diminution de la quantité de matière sèche ingérée. Ils ont également constaté une augmentation de la concentration de lipopolysaccharides chez les bouvillons nourris avec des céréales comparativement à ceux nourris au foin. Les résultats montrent également qu'une réaction inflammatoire systémique a été activée à la suite de l'induction d'ARSA.

Principal établissement canadien





## 32

## Effet des graines de lin sur les besoins en protéines et l'excrétion d'azote chez des vaches laitières recevant des rations contenant deux concentrations différentes de protéines

Chercheurs

Journal of Dairy Science. May 2005. Vol. 88, No. 5, p. 1755-1764.

Petit, H.V.  
Ivan, M.  
Mir, P. S.

Cette étude visait à évaluer l'effet des graines de lin dans le régime alimentaire de vaches en mi-lactation relativement aux besoins en protéines et à l'excrétion d'azote dans l'urine et les matières fécales et, par rapport à la production laitière, la composition du lait, la quantité d'aliments ingérés et leur digestibilité. Les vaches en mi-lactation ont reçu une ration totale mélangée (RTM) ne contenant aucune graine de lin et 16 % de protéines, des graines de lin entières et 16 % de protéines, aucune graine de lin et 18 % de protéines ou des graines de lin entières et 18 % de protéines. Les vaches recevant les régimes à teneur supérieure en protéines et celles qui ne recevaient pas de graines de lin ont consommé plus de matières sèches. La production laitière était plus faible chez celles qui ont reçu le régime à teneur moyenne en protéines avec des graines de lin, comparativement à celles qui ont reçu le régime à teneur élevée en protéines sans graine de lin. L'ajout de graines de lin au régime alimentaire des vaches a entraîné une diminution de la teneur en protéines du lait ainsi que de la digestibilité des aliments, tandis que ce supplément n'a eu aucun effet sur la teneur en matières grasses du lait, laquelle était moindre chez les vaches recevant le régime à teneur élevée en protéines. On a également constaté une digestibilité réduite avec le régime à faible teneur en protéines. En ce qui concerne l'excrétion d'azote, l'ajout de graines de lin a entraîné une rétention moindre de l'azote et une sécrétion accrue d'azote dans les matières fécales. L'ajout de graines de lin au régime alimentaire des vaches a également donné lieu à une réduction de la concentration des acides gras à chaîne moyenne et à une augmentation de la concentration des acides gras à chaîne longue dans le lait.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)

## 33

## Effet du foin de luzerne haché dans les rations totales mélangées à base d'orge sur la production et la fermentation ruminale chez la vache laitière en lactation

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. June 2005. Vol. 85, No. 2, p. 251-253.

Einarson, M.S.  
Plaizier, J.C.  
Wittenberg, K.M.

Cette étude visait à évaluer l'effet du foin de luzerne haché dans les rations totales mélangées (RTM) à base d'orge sur la production et la fermentation ruminale chez la vache laitière en lactation. Les auteurs ont remplacé l'ensilage de luzerne dans les RTM à base d'ensilage d'orge et d'orge en grains par du foin de luzerne haché. Le remplacement de l'ensilage de luzerne par du foin de luzerne haché a augmenté la teneur en matière sèche du régime et diminué la quantité de fibres physiquement efficaces. Cette substitution a également entraîné une augmentation de la quantité de matières sèches ingérées ainsi qu'une réduction du rendement en protéines du lait sans influencer sur la production de lait et sa teneur en matières grasses, ni sur le pH du rumen et sa concentration en ammoniac.

Principal établissement canadien

UNIVERSITY  
OF MANITOBA





34

## Effet du monensin sur la fréquence des repas chez les vaches laitières atteintes d'acidose ruminale subaiguë

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. June 2005. Vol. 85, No. 2, p. 247-249.

Lunn, D.E.  
Mutsvangwa, T.  
Odongo, N.E.  
Duffield, T.F.  
Bagg, R.  
Dick, P.  
Vessie, G.  
McBride, B.W.

La présente étude visait à évaluer l'effet du monensin sur la fréquence des repas de vaches laitières Holstein chez lesquelles une acidose ruminale subaiguë (ARSA) a été induite par un régime contenant des céréales. Deux expériences ont été menées avec deux formes de monensin : capsules de Rumensin à libération contrôlée et prémélange Rumensin. La fréquence des repas, dans le cas des deux traitements, a été plus faible au cours de l'ARSA. Avec le traitement à base de prémélange Rumensin, la fréquence des repas a augmenté de même que la période de récupération. Les auteurs concluent que le prémélange monensin permet d'augmenter la fréquence des repas chez les vaches laitières en lactation atteintes d'ARSA.

Principal établissement canadien



35

## Effet des fibres physiquement efficaces sur la quantité d'aliments ingérés, la mastication et l'acidose ruminale chez des vaches laitières recevant des rations à base d'ensilage de maïs

Chercheurs

Journal of Dairy Science. June 2005. Vol. 88, No. 6, p. 2117-2129.

Beauchemin, K.A.  
Yang, W.Z.

Cette étude visait à déterminer les effets d'une variation dans la teneur en fibres au détergent neutre physiquement efficaces (peNDF) dans les rations de vaches laitières en lactation contenant de l'ensilage de maïs comme seule source de fourrages. Les auteurs ont évalué l'effet d'une telle variation sur différents paramètres, dont la quantité d'aliments ingérés chaque jour, les profils de repas, la mastication, le pH ruminal et l'acidose ruminale. Six vaches laitières en lactation ont reçu une ration à base d'ensilage de maïs dans laquelle seule la teneur en peNDF variait selon la taille des particules de maïs ensilé. Trois teneurs en peNDF ont été utilisées : teneur élevée (ensilage de maïs original), moyenne (maïs d'ensilage haché une fois de plus) et faible (haché deux fois de plus). Les résultats montrent qu'une augmentation de la taille des particules de maïs d'ensilage entraîne une augmentation de l'ingestion quotidienne de peNDF et du nombre de repas pris chaque jour mais qu'elle n'influe pas sur la quantité de matière sèche ingérée ni sur la quantité de fibres NDF totales ingérées. Les résultats révèlent également une relation positive entre les peNDF, le nombre de périodes de mastication quotidiennes ainsi que la durée de ces périodes. Cependant, bien que la taille des particules alimentaires (peNDF) constitue un bon indicateur de l'activité de mastication chez la vache laitière en lactation, celle-ci n'a pas eu d'effet significatif sur le pH ruminal, ce qui signifie qu'une augmentation de la quantité de peNDF ne semble pas réduire l'acidose ruminale.

Principal établissement canadien



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada

CRL, Lethbridge (Alb.)



36

## Effet de l'utilisation d'enzymes protéolytiques exogènes dans l'alimentation des vaches sur la quantité d'aliments ingérés, la digestion, la fermentation ruminale et la production de lait

Chercheurs

Journal of Dairy Science. June 2005. Vol. 88, No. 6, p. 2140-2153.

Eun, J.S.  
Beauchemin, K.A.

Cette étude visait à évaluer l'effet de l'utilisation d'enzymes protéolytiques exogènes (EPE) dans l'alimentation des vaches sur la quantité d'aliments ingérés, la digestibilité, la fermentation ruminale et le rendement en lait chez des vaches laitières en lactation. Huit vaches Holstein en lactation ont reçu un des quatre régimes alimentaires suivants à base d'ensilage d'orge et de foin de luzerne : ration à teneur élevée en fourrages; teneur élevée en fourrages + EPE, teneur faible en fourrages et teneur faible en fourrages + EPE. La digestibilité de la matière sèche, de la matière organique, de l'azote, des fibres ADF et NDF a augmenté avec l'ajout d'EPE. L'ajout d'EPE a aussi entraîné une réduction de l'efficacité de l'utilisation d'azote pour la production de lait. Quant aux vaches qui ont reçu le régime à faible teneur en fourrages, l'ajout d'EPE a entraîné une augmentation du pourcentage de matières grasses et de lactose dans le lait ainsi qu'une diminution du pourcentage de protéines et une diminution du pH ruminal. En ce qui concerne les régimes à teneur élevée en fourrages, ceux-ci ont entraîné une hausse du pourcentage de lactose dans le lait. Dans l'ensemble, l'ajout d'EPE contribue à améliorer la digestibilité des éléments nutritifs, mais cet effet positif est contrecarré par le fait que l'addition d'EPE entraîne une réduction de la quantité d'aliments ingérés puisqu'elle accroît l'acidose ruminale.

Principal établissement canadien

 Agriculture et Agroalimentaire Canada Agriculture and Agri-Food Canada  
CRL, Lethbridge (Alb.)

37

## Effet du Tween 80 et des enzymes fibrolytiques sur la fermentation ruminale et la digestibilité des aliments chez la vache Holstein

Chercheurs

Asian-Australasian Journal of Animal Sciences. June 2005. Vol. 18, No. 6, p. 816-824.

Baah, J.  
Shelford, J.A.  
Hristov, A.N.  
McAllister, T.A.  
Cheng, K.J.

Cette étude visait à déterminer l'effet du surfactant non ionique Tween 80 et d'un mélange d'enzymes fibrolytiques sur la digestion dans l'ensemble du tube digestif, la disparition *in situ* (DIS) et les caractéristiques de fermentation ruminale du foin de dactyle pelotonné (ou herbe des vergers) et des grains d'orge. Quatre vaches Holstein qui n'étaient pas en période de lactation ont reçu une ration totale mélangée (RTM) contenant : 1) des grains d'orge aplatis et du foin de dactyle pelotonné traité à l'eau, 2) du Tween 80, 3) des enzymes hydrolytiques et 4) du Tween 80 + des enzymes hydrolytiques. La vitesse de DIS du dactyle pelotonné était plus rapide lorsque les vaches recevaient les enzymes seules ou les enzymes + le Tween 80. Quant aux grains d'orge, l'ajout de ces suppléments a causé une réduction de la vitesse de digestion par rapport à celle constatée dans le cas des rations sans ces suppléments. Chez les vaches ayant reçu les régimes comprenant le Tween 80 et les enzymes, on a observé des concentrations ruminales accrues de propionate et d'isovalérate ainsi qu'un ratio moindre d'acétate:propionate. L'ajout de ces enzymes a également entraîné une augmentation de la synthèse de protéines chez les microorganismes tandis que le flux d'azote non ammoniacal dans le duodénum a augmenté avec l'ajout d'enzymes + Tween 80. Les auteurs concluent que l'ajout d'enzymes fibrolytiques seules ou avec du Tween 80 permet d'accroître la DIS du foin de dactyle pelotonné et d'augmenter la concentration du propionate, du valérate et de l'isovalérate dans le rumen.

Principal établissement canadien

 Agriculture et Agroalimentaire Canada Agriculture and Agri-Food Canada  
CRL, Lethbridge (Alb.)



38

## Effet de différentes concentrations d'acide linoléique conjugué résistant à la dégradation ruminale sur la lactation des vaches dans des conditions commerciales

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. June 2005. Vol. 85, No. 2, p. 231-242.

Gervais, R.  
Spratt, R.  
Leonard, M.  
Chouinard, R.Y.

Cette étude visait à déterminer si l'administration de sels de calcium d'acides linoléiques conjugués (ALC) dans des conditions commerciales influe sur la production de lait, sa composition et le profil de métabolites sanguins. Dans ce projet, 240 vaches laitières réparties dans huit exploitations ont reçu un de quatre traitements dans lesquels seule la teneur en ALC variait : 0, 8, 16 et 32 g/jour. Le rendement et la concentration en matières grasses du lait ont diminué chez les vaches qui ont reçu de l'ALC tandis que la production de lait, la teneur en protéines du lait et les paramètres métaboliques du sang n'ont pas été modifiés par l'ajout d'ALC à l'alimentation des vaches. Les auteurs concluent que les sels de calcium d'ALC peuvent être utilisés pour gérer la teneur en matières grasses du lait dans les fermes laitières commerciales.

Principal établissement canadien



39

## Bilan potentiel de dégradation protéique et apport total en protéines laitières de la féverole à petits grains ayant fait l'objet d'un traitement thermique

Chercheurs

Journal of the Science of Food and Agriculture. June 2005. Vol. 85, No. 8, p. 1268-1274.

Yu, P.

La présente étude visait à évaluer l'effet du toastage sous pression sur la valeur nutritionnelle potentielle des protéines de la féverole à petits grains au moyen du modèle laitier du CNRC-2001. Pour ce faire, les auteurs ont déterminé les quantités de protéines dégradées (PDR) et non dégradées dans le rumen (PNDR), d'amidon dégradé (ADR) et non dégradé dans le rumen (ANDR), de protéines non dégradées absorbées dans le rumen (PNDAR), de protéines microbiennes synthétisées dans le rumen (PMSR), de protéines endogènes absorbées dans le rumen (PEAR), la quantité totale de protéines métabolisables (PM) dans l'intestin grêle et ils ont déterminé le bilan de dégradation protéique (BDP). Les résultats montrent que le traitement thermique a entraîné une augmentation des éléments suivants : PNDR, ANDR, PNDAR et PM ainsi qu'une diminution de ceux-ci : PDR, ADR, PMSR et BDP. On peut également constater que le traitement thermique permet d'accroître la quantité totale nette de PM absorbables dans l'intestin grêle et de réduire le BDP. Les résultats obtenus indiquent aussi que le potentiel de synthèse microbienne n'est pas compromis en raison d'une quantité suffisante d'azote dans le rumen malgré le potentiel important de pertes d'azote dans le rumen. Les auteurs concluent que le traitement thermique permet d'améliorer le bilan potentiel de dégradation protéique prévu ainsi que l'apport total en PM de la féverole à petits grains.

Principal établissement canadien



Department of Animal and Poultry Science



40

## Liens étroits entre les médiateurs de la réaction inflammatoire de phase aiguë et la stéatose hépatique chez la vache laitière

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. June 2005. Vol. 85, No. 2, p. 165-175.

Ametaj, B.N.  
Bradford, B.J.  
Bobe, G.  
Nafikov, R.A.  
Lu, Y.  
Young, J.W.  
Beitz, D.C.

Les auteurs de cette étude se sont penchés sur les liens entre l'activation de la réaction inflammatoire de phase aiguë et la stéatose hépatique chez la vache laitière en transition. Après induction, on a noté un taux plus élevé de lipides dans le foie chez les vaches qui avaient développé une stéatose hépatique par rapport aux vaches témoins (12<sup>e</sup> jour après le vêlage). On a constaté, à ce moment, une corrélation positive entre la concentration des lipides totaux dans le foie et le facteur alpha onconécrosant, l'amyloïde A sérique et les acides gras non estérifiés (AGNE), de même qu'une corrélation négative avec les concentrations plasmatiques du peptide codé par le gène de la calcitonine (CGRP pour calcitonin gene-related peptide) avant le vêlage. Les auteurs ont aussi constaté une corrélation positive entre la concentration des lipides totaux et les concentrations plasmatiques d'amyloïde A sérique, d'haptoglobine et d'AGNE, de même qu'une corrélation négative avec les concentrations plasmatiques de prostaglandine E<sub>2</sub>, de CGRP, de cholestérol total et de glucose. Douze jours après le vêlage, les auteurs ont observé une corrélation négative entre la concentration des lipides totaux et la concentration plasmatique de glucose, de lactate et de bilirubine totale. Ils ont conclu que, dans le cas des vaches atteintes de stéatose hépatique, la réaction inflammatoire de phase aiguë se produit. En effet, on remarque une nette corrélation entre la stéatose hépatique et les médiateurs de la réaction immunitaire.

Principal établissement canadien



41

## Modèle capillaire compartimental d'intégration convolution pour examiner le transport des éléments nutritifs et le métabolisme *in vivo* à partir de courbes de dilution jumelées indicateur/élément nutritif

Chercheurs

Journal of Applied Physiology. September 2005. Vol. 99, No. 3, p. 788-798.

Qiao, F.  
Trout, D.R.  
Quinton, V.M.  
Cant, J.P.

Cette étude visait à évaluer le métabolisme *in vivo* des éléments nutritifs et leur transport dans la glande mammaire chez quatre vaches, à partir de courbes de dilution jumelées indicateur/élément nutritif d'un modèle capillaire compartimental d'intégration convolution. Les auteurs ont injecté une solution d'acide para-aminohippurique (PAH) et de glucose dans l'artère iliaque externe. Le volume extracellulaire et la cinétique de l'assimilation des éléments nutritifs ont été mesurés à l'aide de différents modèles de dispersion et de disparition de solutés. Les modèles de Crone-Renkin ne permettent pas de décrire entièrement les courbes de dilution et les modèles de Goresky requièrent deux indicateurs pour exprimer le comportement extracellulaire en termes de paramètres. Les auteurs ont ensuite proposé leur modèle capillaire compartimental d'intégration convolution. Ils ont conclu qu'après une injection rapide dans l'artère iliaque externe, on pouvait expliquer plus de 99 % de la variation dans le temps d'absorption de la concentration veineuse d'acide PAH en considérant l'organe comme un sous-système de vaisseau compartimenté hétérogène non échangeur et un sous-système compartimental bien mélangé.

Principal établissement canadien





42

## Cinétique du transport et de la séquestration du glucose dans la glande mammaire de vaches en lactation telle que mesurée *in vivo* à l'aide d'une technique jumelée de dilution d'indicateur/élément nutritif

Chercheurs

Journal of Applied Physiology. September 2005. Vol. 99, No. 3, p. 799-806.

Qiao, F.  
Trout, D.R.  
Xiao, C.  
Cant, J.P.

Cette étude visait à quantifier la cinétique de l'utilisation du glucose par la glande mammaire. Les auteurs ont procédé à des injections en bolus dans l'artère iliaque externe des glandes mammaires bovines et ils ont analysé les courbes de dilution du glucose et des indicateurs extracellulaires. Quatre sous-modèles de transport et de métabolisme du glucose dans des zones d'approvisionnement capillaire ont été appliqués aux courbes de dilution du glucose et évalués. Le premier s'est révélé un échec, donnant à penser qu'il faudrait tenir compte de l'écoulement du glucose à partir de l'espace intracellulaire. Quant au deuxième sous-modèle, il s'est révélé défini à l'excès et le troisième s'est avéré supérieur en termes de qualité de l'ajustement à l'égard des courbes de même qu'en termes d'identifiabilité des paramètres. Les paramètres de séquestration de Michaelis-Menten n'étaient pas identifiables. Les auteurs ont également constaté que la séquestration du glucose suivait une cinétique du premier ordre et ils ont conclu à des échanges potentiels entre un compartiment d'occlusion intracellulaire et le glucose extracellulaire.

Principal établissement canadien



43

## Effet du monensin et du stade de lactation sur la variation des métabolites sanguins au cours d'une période de 24 heures chez la vache laitière

Chercheurs

Journal of Dairy Science. October 2005. Vol. 88, No. 10, p. 3595-602.

Plaizier, J.C.  
Fairfield, A.M.  
Azevedo, P.A.  
Nikkhah, A.  
Duffield, T.F.  
Crow, G.H.  
Bagg, R.  
Dick, P.  
McBride, B.W.

Cette étude visait à évaluer l'effet de l'administration *ante partum* d'une capsule de monensin à libération contrôlée et du stade de lactation sur la variation des métabolites sanguins au cours d'une période de 24 heures, à trois stades de lactation : une semaine avant le vêlage, une semaine après et six semaines après le vêlage. Seize vaches laitières ont reçu une ration totale mélangée (RTM) à volonté, deux fois par jour. On a constaté que les concentrations sériques de glucose, de bêta-hydroxybutyrate (BHBA), des acides gras non estérifiés (AGNE) et d'urée ont varié sensiblement au cours de la période de 24 heures. L'administration de monensin n'a pas eu d'effet sur la concentration du glucose, des AGNE et de l'urée mais on a observé une diminution de la concentration du BHBA une semaine après le vêlage. La concentration du glucose était plus faible à la semaine 1, tandis que celles du BHBA et des AGNE étaient plus élevées. La concentration d'urée était plus élevée six semaines après le vêlage. Les auteurs ont également constaté que ni le monensin ni le stade de lactation n'influent sur les variations quotidiennes de BHBA et d'AGNE et que seul le stade de lactation influe sur la variation quotidienne de la concentration d'urée.

Principal établissement canadien





44

## Comparaison des méthodes utilisées pour déterminer la biomasse de peuplements de graminées naturalisées

Chercheurs

Journal of Agronomy and Crop Science. 2005. Vol. 191, No. 2, p. 152-160.

Martin, R.C.  
Astatkie, T.  
Cooper, J.M.  
Fredeen, A.H.

Cette étude, réalisée en 2000, visait à comparer les méthodes d'estimation visuelle, de détermination de la hauteur des peuplements de graminées (méthode du mètre) et d'utilisation d'une sonde RPM (rising plate metre) pour déterminer la biomasse des fourrages constitués d'espèces mixtes, naturalisées dans des pâturages en rotation servant aux bovins ou aux vaches laitières. Les résultats obtenus avec la méthode d'estimation visuelle n'étaient pas constants, tandis que la méthode du mètre s'est révélée plus efficace dans le pâturage des vaches laitières. L'utilisation de la sonde RPM a été plus efficace dans le pâturage des bovins. Les auteurs ont aussi constaté que les caractéristiques structurales et la composition (en espèces) des peuplements influent considérablement sur l'exactitude de l'estimation de la biomasse. Ils ont conclu qu'aucune des méthodes n'était efficace à elle seule dans toutes les situations, et que la méthode standard de récolte par quadrats demeure la plus fiable pour estimer la biomasse des fourrages dans les pâturages d'espèces mixtes naturalisées.

Principal établissement canadien



45

## Effet de la somatotrophine bovine sur les taux d'ARNm de bêta-caséine dans les tissus de la glande mammaire de vaches en lactation

Chercheurs

Journal of Dairy Science. American Dairy Science Association. Savoy, USA: 2005. Vol. 88, No. 8, p. 2806-2812.

Yang, J.  
Zhao, B.  
Baracos, V.E.  
Kennelly, J.J.

La somatotrophine bovine (STb) influe sur l'extraction des éléments nutritifs et le maintien des fonctions cellulaires dans la glande mammaire et augmente la production de lait chez les vaches laitières en lactation. La présente étude visait à vérifier l'hypothèse selon laquelle il existe un lien positif entre le traitement à la STb et le taux d'ARNm de bêta-caséine dans les tissus de la glande mammaire chez les vaches en lactation. Les auteurs ont constaté que le taux d'ARNm de la bêta-caséine était plus élevé dans le tissu des glandes mammaires de vaches traitées avec de la STb et que cet accroissement était dû à une stimulation par la prolactine et la STb. La hausse du taux d'ARNm de la bêta-caséine dépend aussi de l'intervalle entre les traites. Les auteurs concluent que la STb pourrait jouer un rôle dans la régulation à la hausse ou les réserves d'ARNm de bêta-caséine dans les tissus des glandes mammaires, comme c'est le cas pour la prolactine.

Principal établissement canadien





46

## Effet de la taille des particules de maïs d'ensilage et du ratio fourrages : concentrés sur la composition en acides gras du lait chez des vaches laitières recevant un supplément de graines de lin

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 8, p. 2813-2819.

Soita, H.W.

Fehr, M.

Christensen, D.A.

Mutsvangwa, T.

Selon les auteurs, une diminution de la taille des particules de fourrages et du ratio fourrages:concentrés pourrait entraîner une augmentation du flux des acides gras (AG) insaturés dans l'intestin grêle ainsi que du transfert de ces acides gras insaturés dans le lait. Ils ont donc mis au point une expérience pour déterminer l'effet de la taille des particules de maïs d'ensilage et du ratio fourrages:concentrés (F:C) sur la lactation et les profils d'AG du lait chez des vaches laitières recevant un supplément de graines de lin. Huit vaches Holstein ont reçu, deux fois par jour, une ration totale mélangée (RTM) comprenant deux facteurs alimentaires, deux ratios F:C : 55:45 et 45:55, ainsi que deux tailles de particules de maïs d'ensilage. On a constaté une diminution du rendement en protéines du lait chez les vaches qui avaient reçu les plus petites particules de maïs d'ensilage et chez celles recevant un ratio F:C élevé et on a noté une réduction de la proportion de matières grasses C16:0 dans le lait. Le régime constitué de maïs d'ensilage de petite taille et du ratio F:C élevé a entraîné une augmentation de la proportion des AG C18:1 cis-9 et C:18:2 cis-9, trans-11 dans la matière grasse du lait. On a aussi observé d'importantes interactions entre la taille des particules et le ratio F:C, notamment en termes de C16:0, C18:1 cis-9 et C18:2 cis-9, trans-11 (un isomère de l'ALC). Les auteurs concluent que la taille des particules de maïs d'ensilage et le ratio F:C influent sur les profils d'acides gras du lait des vaches laitières recevant un supplément de graines de lin comme source d'AG polyinsaturés.

Principal établissement canadien



Department of Animal and Poultry Science



## Effet de suppléments alimentaires d'acide folique et de méthionine résistant à la dégradation dans le rumen sur la lactation et le métabolisme du folate chez la vache laitière

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 2, p. 660-670.

Girard, C.L.  
Lapierre, H.  
Matte, J.J.  
Lobley, G.E.

Cette étude visait à évaluer l'effet de l'administration de suppléments alimentaires d'acide folique et de méthionine résistant à la dégradation ruminale sur la lactation et sur les indicateurs du métabolisme du folate au cours d'une lactation. Cinquante-quatre vaches Holstein multipares ont reçu un régime comportant l'apport de méthionine suivant : 1,75 % de protéines métabolisables équivalant à 70 % des besoins en méthionine. La moitié des vaches ont aussi reçu un supplément de méthionine résistant à la dégradation ruminale. Dans chacun de ces traitements, certaines vaches n'ont pas reçu d'acide folique tandis que d'autres ont reçu une de deux concentrations de la vitamine. La méthionine résistant à la dégradation ruminale a entraîné une augmentation de la concentration des solides totaux du lait mais non du rendement en solides totaux du lait. Le supplément d'acide folique a entraîné une augmentation des concentrations de protéines brutes et de caséine du lait chez les vaches qui ne recevaient pas de supplément de méthionine, et cet effet augmentait à mesure que la période de lactation avançait; le supplément d'acide folique a aussi entraîné une diminution de la concentration de lactose dans le lait. Ces suppléments ont eu l'effet inverse sur les concentrations de protéines brutes, de caséine et de lactose dans le lait des vaches qui avaient reçu la méthionine résistant à la dégradation ruminale. La production de lait, le rendement en composantes du lait et la quantité de matière sèche ingérée sont demeurés les mêmes. C'est pendant les deux premiers mois de lactation qu'on a observé les concentrations sériques les plus élevées de folates et de cystéine, les concentrations sériques les plus faibles de vitamine B<sub>12</sub> et de méthionine ainsi que la clairance sérique des folates la plus lente. Selon ces résultats, il semble bien que le supplément de vitamine B<sub>12</sub> était inadéquat et qu'il a nuit à l'utilisation du folate. Cela pourrait expliquer la réaction de lactation limitée observée en réponse au supplément d'acide folique dans la présente expérience.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)

Résumé fourni par Dr Christiane L. Girard.





48

## Effet de l'inoculation de la luzerne d'ensilage à teneur élevée en matière sèche sur les caractéristiques d'ensilage, la dégradabilité ruminale des éléments nutritifs et la production laitière

Chercheurs

Journal of the Science of Food and Agriculture. 2005. Vol. 85, No. 5, p. 743-750.

Rizk, C.  
Mustafa, A.F.  
Phillip, L.E.

Cette étude visait à déterminer l'effet d'un inoculant homolactique sur les caractéristiques d'ensilage et la valeur nutritive de la luzerne à teneur élevée en matière sèche. Les auteurs ont déterminé les caractéristiques d'ensilage en ensilant des fourrages de luzerne inoculés et non traités. Ils ont eu recours à deux vaches en lactation pour déterminer la dégradabilité ruminale des éléments nutritifs. Comparativement à l'ensilage de luzerne non traitée, on a observé, dans le cas de l'ensilage de luzerne inoculée, un pH inférieur, une concentration plus élevée d'acide lactique et une concentration plus faible de glucides hydrosolubles. L'inoculation a entraîné une augmentation de la protéolyse tandis que la dégradabilité ruminale de la matière sèche, des protéines brutes et des fibres au détergent neutre (NDF), la quantité de matière sèche ingérée et la production de lait se sont révélées semblables avec et sans le traitement. Les auteurs concluent que l'inoculant utilisé dans le cadre de cette étude a permis d'améliorer les caractéristiques d'ensilage de la luzerne sans avoir d'effet significatif sur la production laitière des vaches.

Principal établissement canadien



49

## Effet du stade de lactation sur le métabolisme des protéines chez la vache laitière

Chercheurs

Journal of Animal and Feed Sciences. 2005. Vol. 14, No. 1, p. 53-62.

Lapierre, H.  
Girard, C.L.  
Matte, J.J.  
Lobley, G.E.

Cette étude vise à évaluer l'effet de suppléments alimentaires d'acide folique et de méthionine sur le métabolisme des protéines aux semaines 6 et 26 de lactation. Quarante-deux vaches laitières en lactation ont reçu deux concentrations de méthionine et trois concentrations d'acide folique. Ces traitements n'ont eu aucun effet sur le métabolisme des protéines, lequel varie toutefois selon le stade de lactation. En effet, malgré une production de lait et un rendement en protéines plus élevés en début de lactation (6<sup>e</sup> semaine) qu'en fin de lactation (25<sup>e</sup> semaine), le stade de lactation n'influe pas sur la synthèse des protéines corporelles totales. Il influe toutefois sur la répartition des éléments de cette synthèse; ainsi, en début de lactation, une plus grande partie de la synthèse protéique est orientée vers la production de lait. Cette étude confirme le taux élevé de renouvellement des protéines chez la vache laitière, la quantité totale moyenne de protéines synthétisées avoisinant les 4,14 et 4,08 kg/jour, à la 6<sup>e</sup> et 25<sup>e</sup> semaine de lactation, respectivement, bien que la quantité de protéines excrétées dans le lait soit de 1,43 et 1,22 kg pour ces mêmes périodes.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)



50

## Effet du ratio fourrages:concentrés sur la concentration de vitamines B dans différentes fractions ruminales chez la vache laitière

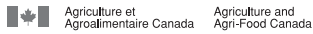
Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. 2005. Vol. 85, p. 389-399.

Santschi, D.E.  
Chiquette, J.  
Berthiaume, R.  
Martineau, R.  
Matte, J.J.  
Mustafa, A.F.  
Girard, C.L.

Trois méthodes ont été utilisées pour prélever du liquide ruminal chez des vaches laitières : 1) sonde gastrique ou directement à partir d'une fistule ruminale, 2) au moyen d'une seringue vissée à un tube en acier inoxydable recouvert d'un filet métallique à mailles fines, ou 3) à l'aide d'un tube en caoutchouc fixé à une pompe à vide. Les échantillons de liquide ont été soit acidifiés pour détruire les membranes bactériennes, soit centrifugés pour éliminer la fraction bactérienne. Les concentrations de vitamines B étaient plus élevées dans les échantillons acidifiés que dans les échantillons centrifugés tandis que la méthode de prélèvement des échantillons n'a eu qu'un effet limité. Selon les résultats de cette étude, la concentration de vitamines B dans le liquide ruminal ne semble pas un bon indicateur de la synthèse de ces vitamines et les auteurs concluent qu'il faudrait sans doute tenir compte de la fraction bactérienne.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)

Résumé fourni par Dr Christiane L. Girard.



## Effets des méthodes de prélèvement et de préparation des échantillons sur la concentration des vitamines B dans le liquide ruminal des vaches laitières

Chercheurs

Canadian Journal of Animal Science. 2005. Vol. 85, p. 417-420.

Santschi, D.E.  
Chiquette, J.  
Berthiaume, R.  
Matte, J.J.  
Mustafa, A.F.  
Girard, C.L.

Deux études ont été entreprises pour vérifier l'effet du ratio fourrages:concentrés de la ration sur la concentration des vitamines B dans le jus de rumen. Dans la première étude avec permutations, huit vaches primipares et huit multipares ont été utilisées pour la détermination des concentrations de biotine, de folates et de vitamine B<sub>12</sub> dans le plasma et le liquide ruminal des vaches nourries de rations à ratio élevé de fourrages:concentrés (58:42 sur une base de matière sèche[MS]) ou à ratio faible de fourrages:concentrés (37:63 sur une base de MS). Dans la deuxième étude avec permutations, 6 vaches en lactation porteuses d'une canule ruminale ont été utilisées pour l'évaluation de l'effet du ratio fourrages:concentrés (élevé = 60:40 ou faible = 40:60 sur une base de MS) sur la concentration de sept vitamines du complexe B dans la fraction exempte de particules du liquide ruminal ainsi que dans les fractions de bactéries ruminales associées au liquide et aux solides. Les résultats montrent que les vitamines B se trouvent principalement dans les fractions bactériennes du jus de rumen tandis que seules des quantités limitées ont été observées dans le liquide environnant. La modification du ratio de fourrages:concentrés a eu plus d'effets sur la concentration des vitamines dans la fraction des bactéries ruminales associées aux solides que chez celles associées au liquide. Les effets les plus marqués du régime à faible teneur en fourrages ont été une augmentation de la concentration de riboflavine et une diminution de la concentration de vitamine B<sub>12</sub> proprement dite chez les bactéries ruminales associées aux solides de même qu'une diminution de la concentration de biotine dans la fraction ruminale exempte de particules. En conclusion, il semble que la concentration ruminale de vitamines B varie en fonction du ratio fourrages:concentrés du régime alimentaire, ce qui donne à penser que la composition du régime influe sur l'apport en vitamines chez la vache laitière.

Principal établissement canadien

 Agriculture et  
Agroalimentaire Canada Agriculture and  
Agri-Food Canada  
CRDBLP, Lennoxville (Qc)



## Devenir d'un supplément de vitamines B dans le tube digestif de la vache laitière

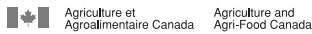
Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 6, p. 2043-2054.

Santschi, D.E.  
Berthiaume, R.  
Matte, J.J.  
Mustafa, A.F.  
Girard, C.L.

Cette étude visait à évaluer la disparition de vitamines B (administrées comme supplément) avant leur arrivée dans l'intestin grêle et à partir de celui-ci. Deux études ont été réalisées à l'aide de quatre vaches Holstein en lactation. Dans la première étude, les vitamines ont été ajoutées aux aliments tandis que dans la deuxième, elles ont été administrées par perfusion post-ruminale. Une très grande proportion des vitamines B ajoutées aux aliments est détruite avant d'atteindre l'intestin grêle. La plus grande partie de cette disparition a lieu dans le rumen sauf en ce qui concerne la niacine et l'acide folique. Les résultats semblent indiquer qu'une proportion considérable d'acide folique est absorbée dans le duodénum proximal tandis que la niacine serait convertie en d'autres composés ou absorbée avant d'atteindre l'intestin grêle. Sauf en ce qui concerne la riboflavine et la niacine, les quantités absolues de vitamines du complexe B disparaissant de l'intestin grêle ont été plus élevées pendant les périodes de traitement que durant les périodes sans traitement, donnant à penser que la supplémentation peut accroître l'apport en vitamines B chez la vache laitière bien que les pertes dans le rumen soient considérables.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)

Résumé fourni par Dr Christiane L. Girard.



Chercheurs

British Society of Animal Science. 2005. Vol. 80, No. 1, p. 11-22.

Lapierre, H.  
Berthiaume, R.  
Raggio, G.  
Thivierge, M.C.  
Doepel, L.  
Pacheco, D.  
Dubreuil, P.  
Lobley, G.E.

Pour étudier le métabolisme de l'azote depuis l'absorption des composés azotés jusqu'à leur conversion en protéines laitières, les auteurs ont examiné 14 études dans lesquelles le flux net de composés azotés a été mesuré dans l'intestin et le foie des vaches laitières. La quantité d'azote apparemment digérée atteignait 65 % de la quantité ingérée et de ces 65 %, 34 % ont été excrétés dans l'urine et 31 %, sécrétés dans le lait. L'azote absorbé dans la veine porte est surtout absorbé sous forme d'ammoniac et d'acides aminés (AA) libres. Tout l'ammoniac absorbé est extrait et détoxifié par le foie. La détoxification de l'ammoniac par le foie et le catabolisme des AA donnent lieu à la production d'urée comme produit final. Environ la moitié seulement de cette urée sera excrétée dans l'urine puisque les ruminants disposent d'un important mécanisme de récupération de l'urée et qu'une partie importante de l'urée produite par le foie passe dans la circulation sanguine et atteint la lumière de l'intestin où elle sert de source d'azote pour la synthèse de protéines microbiennes. L'efficacité de conversion des AA absorbés en protéines laitières diminue avec l'augmentation de l'apport en protéines. Cette perte d'efficacité est directement liée à l'extraction hépatique accrue de certains AA (histidine, méthionine, phénylalanine) et, probablement, au catabolisme accru de la lysine et des AA à chaîne ramifiée dans les tissus périphériques, dont ceux de la glande mammaire. Par conséquent, nous devons cesser d'utiliser des facteurs fixes de conversion des AA digestibles en protéines laitières dans nos scénarios de prédiction et reconnaître que le métabolisme des AA, entre leur arrivée dans le duodénum et la conversion en protéines laitières, varie en fonction de l'apport en éléments nutritifs.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Lennoxville (Qc)

Résumé fourni par Dr Hélène Lapierre.



# Génétique



the 1990s, the number of people with a mental health problem has increased in the UK (Mental Health Act 1983, 1990).

There is a growing awareness of the need to improve the lives of people with mental health problems. The Department of Health (1999) has set out a vision of a new mental health system, which will be based on the following principles:

- People with mental health problems should be treated as individuals, with their own needs and wishes.
- People with mental health problems should be given the opportunity to participate in decisions about their care and treatment.
- People with mental health problems should be given the opportunity to live in their own homes and communities.

These principles are reflected in the new Mental Health Act (Mental Health Act 2003) and the new Mental Health Review Tribunal (Mental Health Act 2003).

The new Mental Health Act (Mental Health Act 2003) will be implemented in 2005. The new Act will be based on the following principles:

- People with mental health problems should be treated as individuals, with their own needs and wishes.
- People with mental health problems should be given the opportunity to participate in decisions about their care and treatment.
- People with mental health problems should be given the opportunity to live in their own homes and communities.

The new Act will be based on the following principles:

- People with mental health problems should be treated as individuals, with their own needs and wishes.
- People with mental health problems should be given the opportunity to participate in decisions about their care and treatment.
- People with mental health problems should be given the opportunity to live in their own homes and communities.

The new Act will be based on the following principles:

- People with mental health problems should be treated as individuals, with their own needs and wishes.
- People with mental health problems should be given the opportunity to participate in decisions about their care and treatment.
- People with mental health problems should be given the opportunity to live in their own homes and communities.

The new Act will be based on the following principles:

- People with mental health problems should be treated as individuals, with their own needs and wishes.
- People with mental health problems should be given the opportunity to participate in decisions about their care and treatment.
- People with mental health problems should be given the opportunity to live in their own homes and communities.





## 1

## Analyse de la relation entre les caractères de type et la survie fonctionnelle chez des vaches Holstein canadiennes au moyen d'un modèle de Weibull à hasards proportionnels

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 11, p. 3938-3946.

Sewalem, A.  
Kistemaker, G.J.  
Miglior, F.  
Van Doormaal, B.J.

Cette étude visait à évaluer l'effet des caractères de type sur la survie fonctionnelle des vaches Holstein canadiennes à l'aide d'un modèle de Weibull à hasards proportionnels. La survie a été définie comme le nombre de jours à partir de la première mise bas jusqu'à la mise à la réforme, la mort ou jusqu'à une certaine date. La présente étude porte sur les données concernant plus d'un million de vaches. Les données consignées correspondent à des indices phénotypiques concernant 8 caractères composites et 23 caractères linéaires. Le modèle statistique utilisé comprenait l'effet des facteurs suivants : stade de lactation, saison de production, changement annuel de la taille du troupeau, type de supervision de la consignation des données relatives à la quantité de lait, âge à la première mise bas, effets de la production de lait ainsi que du rendement en protéines et en matières grasses du lait, de chacun des caractères de type ainsi que du géniteur. Parmi les indices finals relatifs aux caractères composites, on a observé un lien étroit entre le système mammaire, les pattes et les pieds et la survie fonctionnelle. On a constaté un risque plus élevé de mise à la réforme chez les vaches ayant des indices faibles pour ces caractères. Les caractères linéaires pour lesquels on a observé un lien étroit avec la survie fonctionnelle étaient les suivants : attachement, texture et profondeur du pis, hauteur et largeur de l'attachement arrière du pis.

Résumé fourni par Dr Asheber Sewalem.

Principal établissement canadien

 Agriculture et Agroalimentaire Canada Agriculture and Agri-Food Canada  
CRDBLP, Guelph (Ont.)

## 2

## Élaboration d'un indice optimal pour améliorer la production de lait et la persistance avec le moins d'intensité de sélection possible

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 9, p. 3047-3052.

Togashi, K.  
Lin, C.Y.

Il est essentiel d'améliorer la production de lait (PL) et la persistance de la lactation. De nombreuses restrictions relatives aux critères de sélection conçus pour améliorer à la fois la PL et la persistance de la lactation sont nécessaires pour modifier la courbe de lactation. Ainsi, pour modifier la courbe de lactation en vue d'améliorer la persistance de lactation, il faut une plus grande intensité de sélection que celle liée à la sélection sans restriction basée sur la valeur d'élevage espérée (EBV pour Estimated Breeding Value) à 305 jours. Cette étude a montré qu'on peut élaborer différents indices pour réaliser cette contrainte de sélection en utilisant différents degrés d'intensité de sélection. Étant donné qu'il est plus facile d'atteindre un objectif de sélection avec un indice de sélection plus faible, on a jugé préférable de choisir l'indice qui nécessite le moins d'intensité de sélection de la classe d'indices qui satisfont la même restriction. Néanmoins, pour réaliser les gains génétiques recherchés à l'aide de la plus faible intensité de sélection, nous avons mis au point un indice optimal fondé sur des coefficients de régression aléatoires. Nous présentons des exemples pour illustrer la stratégie développée comparativement à la sélection classique basée sur l'EBV à 305 jours.

Principal établissement canadien

 Agriculture et Agroalimentaire Canada Agriculture and Agri-Food Canada  
CRDBLP, Guelph (Ont.)



## 3

## Relation génétique entre la persistance de lactation et la performance de reproduction chez des vaches Holstein canadiennes en première lactation

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 9, p. 3029-3037.

Muir, B.L.  
Fatehi, J.  
Schaeffer, L.R.

Dans ce projet, nous avons étudié les relations génétiques entre la persistance de lactation et la performance de reproduction chez des vaches en première lactation de même que la relation entre le nombre de jours de lactation au moment du pic de production laitière (PL) et la valeur estimée de la PL-305 jours. Les données recueillies pour cette étude concernent la reproduction, la persistance de lactation et la production de lait chez 33 312 vaches Holstein canadiennes primipares en première lactation. Nous avons constaté que l'héritabilité de la persistance de lactation était de 0,18, l'héritabilité du nombre de jours de lactation au moment du pic de PL, de 0,009 et celle de la PL estimée à 305 jours, de 0,45, tandis que l'héritabilité de la performance de reproduction était plutôt faible. L'âge de la vache au moment de la première insémination est l'élément pour lequel l'héritabilité est la plus élevée. Chez les génisses, la corrélation génétique relative aux caractères de reproduction était faible tandis que chez les vaches, elle était moyenne. On a constaté une persistance accrue de la première lactation chez les génisses plus jeunes que la normale au moment de l'insémination et/ou chez celles qui ont conçu dès la première insémination. La persistance de la première lactation chez les génisses a également augmenté parallèlement à la difficulté de vêlage, à la réussite de la conception dès la première insémination et à la longueur de l'intervalle entre le premier et le deuxième vêlage. Les auteurs ont également constaté que les corrélations génétiques estimées de la performance de reproduction (estimation de la PL-305 jours) bien que d'ampleurs différentes, étaient de même signe, contrairement à celles associées à la persistance.

Principal établissement canadien



## 4

## Génétique de la locomotion

Chercheurs

Livestock Production Science. 2004. Vol. 90, No. 2-3, p. 247-253.

Van Dorp, T.E.  
Boettcher, P.  
Schaeffer, L.R.

Cette étude visait à évaluer l'héritabilité de l'indice de locomotion de même que les corrélations génotypique et phénotypique de cet indice avec la production de lait (150 jours en lactation), la note d'état corporel et les caractères de conformation choisis. Les données utilisées pour l'étude concernaient 3298 vaches, en 1997. Les auteurs ont constaté que l'héritabilité de l'indice de locomotion était faible, tout comme la corrélation phénotypique de cet indice avec la production de lait et les caractères de conformation. Ils ont relevé des corrélations négatives modérées entre la note d'état corporel et la production de lait. Ils ont constaté une meilleure corrélation génétique avec l'indice de locomotion chez les vaches dont la note d'état corporel était élevée et chez lesquelles la production de lait était élevée. Des corrélations génétiques moyennes, mais favorables, ont été observées entre les caractères liés au pis et la locomotion. On a constaté une forte corrélation génétique entre l'indice de locomotion et les caractères pattes et pieds, angle du pied et disposition des pattes arrières. Chez les vaches ayant un indice de pattes et de pieds plus élevé, un angle de pied plus accentué et des pattes plus droites, l'indice génétique de locomotion était meilleur. On a également observé un indice de locomotion plus favorable chez les vaches ayant un attachement arrière du pis plus élevé, un attachement avant allongé et une qualité accrue du pis.

Principal établissement canadien





## 5

Caractère génétique de la réceptivité à l'infection par *Neospora caninum* chez les bovins Holstein en Ontario

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2004. Vol. 87, No. 11, p. 3967-3975.

Pan, Y.  
Jansen, G.B.  
Duffield, T.F.  
Hietala, S.  
Kelton, D.  
Lin, C.Y.  
Peregrine, A.S.

Les endémies d'avortements spontanés et de mortinatalité ainsi que les épidémies occasionnelles d'avortements chez les bovins sont souvent causées par *Neospora caninum* (NC). La présente étude visait à examiner le sérum d'environ 10 000 vaches de 125 troupeaux en Ontario pour vérifier la présence d'anticorps contre NC. On a constaté une prévalence globale de 11,2 % d'anticorps contre NC, la prévalence dans chacun des troupeaux variant de 0 à 70,4 %. Les auteurs ont relevé un taux de transmission verticale de 40,7 %. Ils ont utilisé 5 modèles génétiques avec comme effets fixes les saignements année-mois, l'âge des animaux et le troupeau. Les modèles utilisés étaient les suivants : le modèle du géniteur, le modèle animal, le modèle géniteur-mère, un modèle géniteur-grand-père maternel et un modèle d'effets maternels. On a constaté une héritabilité estimée de la réceptivité à NC variant de 0,084 à 0,124. On a observé une meilleure correspondance entre le modèle géniteur-grand-père maternel et le modèle des effets maternels. Les auteurs ont conclu qu'on devrait accorder plus d'importance aux pratiques de gestion qu'à la sélection génétique afin de réduire l'incidence d'infection par NC.

Principal établissement canadien



## 6

## Identification d'une mutation associée à une carence en facteur XI chez les bovins Holstein

Chercheurs

Animal Genetics. 2004. Vol. 35, No. 6, p. 454-456.

Marron, B.M.  
Robinson, J.L.  
Gentry, P.A.  
Beever, J.E.

La carence en facteur XI (FXI) de coagulation sanguine chez les bovins Holstein est un trouble lié à un caractère autosomique récessif. Bien que le trouble soit connu, il demeure difficile d'en identifier les porteurs (hétérozygotes) car on ne dispose pas de test spécifique à cet effet. Dans le cadre de ce projet, nous avons élaboré une stratégie fondée sur la PCR (réaction en chaîne de la polymérase) pour cloner et séquencer le gène FXI bovin (F11) d'animaux de génotypes différents en vue d'identifier les fondements moléculaires de cette carence. Nous avons comparé les séquences provenant d'animaux homozygotes sains à ceux d'animaux atteints. La comparaison a montré que la carence en FXI chez les bovins Holstein est liée à l'insertion d'un segment de 76 pb dans l'exon 12. Cette insertion introduit un codon stop qui entraîne la production d'une protéine FXI mature qui ne possède pas le domaine fonctionnel de la protéase codé par les exons 13, 14 et 15. Ces résultats ont permis la mise au point d'un test diagnostique de génotypage fondé sur l'ADN. La méthode a révélé une fréquence de 1,2 % de l'allèle muté dans une population de géniteurs Holstein aux États-Unis.

Principal établissement canadien





## 7

## Estimation des paramètres génétiques des caractères de reproduction des femelles chez les bovins Holstein du Canada

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 6, p. 2199-2208.

Jamrozik, J.  
Fatehi, J.  
Kistemaker, G.J.  
Schaeffer, L.R.

Dans cette étude, les auteurs ont analysé les paramètres génétiques des caractères de reproduction de vaches Holstein canadiennes à l'aide d'un modèle linéaire multi-caractères. Les caractères analysés comprenaient l'âge lors de la première insémination, le nombre d'essais, le pourcentage de « non-retour » (56 jours) après le premier essai, le nombre de jours entre l'essai et la conception, la facilité de vêlage, la mortinatalité, la durée de la gestation et la taille du veau. Ces caractères couvrent un vaste éventail d'aspects liés à la performance de reproduction des vaches laitières. Des données provenant de plus de 50 000 vaches du Québec et de l'Ontario ont servi à la présente étude. Les auteurs ont constaté que l'héritabilité des caractères de fertilité était plutôt faible, variant de 3 à 13 %. Les sources de variation du pourcentage de non-retour et des caractères liés à la facilité de vêlage qui se sont révélées importantes sont : le géniteur et le technicien d'insémination artificielle. Les corrélations génétiques associées aux caractères de fertilité des génisses et des vaches plus âgées étaient aussi très faibles. Ces résultats indiquent que différents caractères permettent de mesurer différents aspects de la performance de reproduction et que ces caractères peuvent être utilisés conjointement dans un indice de fertilité. Un tel indice permettrait de mieux sélectionner l'aspect fertilité des vaches laitières.

Principal établissement canadien





## 8

## Analyse génétique de la longévité des bovins laitiers au Canada en fonction de la lactation à l'aide d'un modèle de hasards proportionnels de Weibull

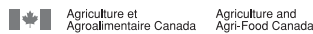
Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 1, p. 368-375.

Sewalem, A.  
Kistemaker, G.J.  
Ducrocq, V.  
Van Doormaal, B.J.

Cette étude visait, d'une part, à déterminer les facteurs les plus importants qui influent sur la survie fonctionnelle et, d'autre part, à évaluer les paramètres génétiques de la survie fonctionnelle chez les bovins laitiers canadiens, à l'aide d'un modèle de hasards proportionnels de Weibull. Les données utilisées ont été tirées des registres de lactation utilisés pour l'évaluation génétique de mai 2002 de vaches de race Holstein, Jersey et Ayrshire ayant mis bas entre le 1<sup>er</sup> juillet 1985 et le 5 avril 2002. Le modèle statistique comprenait les effets du stade de lactation, de la saison de production, du changement annuel de la taille du troupeau, du type de supervision de la consignation des données relatives à la quantité de lait, de l'âge à la première mise bas, de la production de lait, du rendement en protéines et en matières grasses du lait calculés dans les limites des écarts troupeau-année-parité, les effets aléatoires du troupeau-année-saison du vêlage ainsi que du géniteur. On a constaté que tous les effets intégrés dans le modèle influent sur la survie fonctionnelle; la production laitière étant le facteur ayant le plus d'effet sur la survie. Le hasard lié à la survie fonctionnelle augmente à mesure que la production de lait diminue et que la teneur en matières grasses s'accroît. On a aussi noté un risque de mise à la réforme accru chez les génisses plus âgées au moment du vêlage qui faisaient partie de troupeaux non supervisés. De plus, les animaux des troupeaux en expansion présentaient un risque moindre de mise à la réforme que ceux de troupeaux stables. Les valeurs d'héritabilité étaient de 0,14 pour les vaches Holstein, de 0,09 pour les Jersey et de 0,10 pour les Ayrshire. Les auteurs concluent que la tendance génétique obtenue au moyen de la trousse de survie était surestimée.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Guelph (Ont.)

Résumé fourni par Dr Asheber Sewalem.



## 9

## Stratégies d'évaluation génétique plurinationale des caractères multiples

Chercheurs

Livestock Production Science. 2005. Vol. 92, No. 3, p. 195-205.

Sullivan, P.G.  
 Wilton, J.W.  
 Shaeffer, L.R.  
 Jansen, G.J.  
 Robinson, J.A.B.  
 Allen, O.B.

L'objet de cette étude était d'examiner les stratégies d'évaluation génétique. Les auteurs ont utilisé pour ce faire les données simulées associées à trois caractères de lactation dans deux pays importateurs et deux pays exportateurs qui appliquent un programme typique de contrôle de la descendance. Les trois stratégies considérées aux fins de la présente étude étaient les suivantes : la conversion (CNV), la stratégie MACE (multiple-trait across-country evaluation) et le modèle animal global (MAG). On a constaté que les populations mères étaient non sélectionnées, que tous les accouplements étaient au-dessus de la moyenne et que les pays exportateurs disposaient de moyens génétiques supérieurs à ceux des pays importateurs. Les erreurs de prévision concernant les taureaux de classe élite avec les populations mères non sélectionnées étaient plus élevées avec la stratégie CNV, tandis qu'elles se sont révélées plus faibles pour tous les taureaux avec la stratégie MAG. Les erreurs de prévision pour les taureaux de classe élite étaient moindres avec la stratégie MACE qu'avec la stratégie MAG, tandis que pour tous les taureaux, les erreurs de prédiction étaient légèrement moins élevées avec ces deux stratégies. Les erreurs de prévision étaient également inférieures avec la stratégie évaluant les caractères multiples par pays comparativement à celle évaluant un seul caractère par pays. Cependant, les évaluations étaient biaisées. Toutes les stratégies fondées sur des populations mères sélectionnées ou non sélectionnées ont favorisé les taureaux de pays importateurs dans les échelles de classement des différents pays. Les auteurs ont également constaté que les valeurs réelles des taureaux d'élite sélectionnés à l'aide des stratégies MACE ou MAG étaient semblables et plus élevées que celles obtenues avec la stratégie CNV.

Principal établissement canadien



## 10

## Évaluation internationale conjointe des caractères de production des bovins laitiers Shorthorn

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 9, p. 3326-3336.

Barrett, R.  
 Miglior, F.  
 Jansen, G.  
 Jamrozik, J.  
 Schaeffer, L.R.

Cette étude visait à analyser les données généalogiques et les registres de contrôles des trois premières mises bas de vaches laitières Shorthorn de cinq pays. Les données provenant d'environ 69 000 vaches ont été recueillies et la variance a été estimée pour chaque pays de même que pour l'ensemble des pays. Les effets fixes et aléatoires ont été évalués. Les effets fixes comprenaient la classe de contrôle des troupeaux ainsi que les régressions sur la lactation selon l'âge de la mise bas et le vêlage-parité-saison de mise bas, tandis que les effets aléatoires comprenaient les effets génétiques, les effets environnementaux permanents et les effets résiduels. On a constaté que l'héritabilité quotidienne moyenne découlant de l'analyse d'un seul pays variait de 0,33 à 0,47 pour le lait et de 0,37 à 0,45 pour le rendement en protéines dans toutes les lactations et tous les pays. Les corrélations génétiques entre les pays étaient plutôt faibles mais les corrélations concernant les valeurs d'élevage espérées pour le lait dans un même pays étaient plus élevées. Les auteurs ont conclu que les comparaisons internationales concernant les vaches laitières Shorthorn seront plus aisées lorsque les liens génétiques entre les bovins des différents pays seront accrus.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Guelph (Ont.)



## 11

## Maximiser la production laitière sans diminuer la persistance

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, p. 2975-2980.

Lin, C.Y.  
Togashi, K.

Nous avons comparé six stratégies de sélection pour améliorer la production de lait sans diminuer la persistance : 1) indice IR1, fonction de la restriction des gains génétiques égaux aux 60<sup>e</sup> et 280<sup>e</sup> jours de lactation, 2) IR2, fonction de la restriction d'un gain zéro au 60<sup>e</sup> jour de lactation, 3) indice de gains souhaités *Is*, conçu pour accroître la production de lait sans modifier la courbe de lactation, 4) indice *lu*, comprenant la valeur d'élevage espérée en matière de lactation et la persistance sans uniformisation, 5) indice *la*, consistant en la valeur d'élevage espérée de la lactation et la persistance avec uniformisation et 6) sélection classique de la valeur d'élevage espérée en matière de lactation (EBVL, pour estimated breeding value, lactation). Des six stratégies de sélection que nous avons comparées, l'IR2 est celle qui a entraîné la meilleure persistance, mais également la réponse la plus faible en termes de valeur d'élevage espérée en matière de lactation, donnant à penser qu'il n'est pas pratique d'augmenter la persistance en évitant le pic de rendement. L'indice *lu* montre la même réponse en termes de production laitière que la sélection classique en termes d'EBVL mais il a entraîné une diminution de la persistance. Bien que les indices IR1 et *Is* aient permis d'atteindre une persistance constante, l'IR1 a donné lieu à une réponse de lactation supérieure à celle obtenue avec *Is*. Par conséquent, l'indice IR1 constitue une stratégie viable pour améliorer l'EBVL, tout en maintenant la persistance. Aucune des six stratégies de sélection examinées n'a excellé à la fois en termes de production de lait et de persistance. L'indice *la* semble un bon choix pour améliorer ces deux caractères, bien que les réponses dépendent de l'importance relative de ces deux caractères. La méthode élaborée constitue un moyen utile pour modifier la courbe de lactation en limitant les gains génétiques différentiels aux différents jours de lactation.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Guelph (Ont.)

Résumé fourni par Dr Ching Y. Lin.



## Potentiel et limites des réseaux d'ADNc spécifique des bovins pour l'analyse des taux d'ARNm au cours des premiers stades du développement : analyses préliminaires au moyen d'un microréseau d'ADN d'embryons de bovins

Chercheurs

Reproduction and Fertility Development. 2005. Vol. 17, No. 2, p. 47-57.

Sirard, M.A.  
 Dufort, I.  
 Vallée, M.  
 Massicotte, L.  
 Gravel, C.  
 Reghenas, H.  
 Watson, A.J.  
 King, W.A.  
 Robert, C.

La mesure des concentrations différentielles d'ARNm dans les ovocytes et les embryons non implantés a permis de mieux comprendre les premiers stades du développement des grands mammifères. Il est désormais possible d'amplifier le matériel de départ et de mesurer certains paramètres chez des unités d'embryons individuelles. On peut donc évaluer les variations des profils d'expression génique au cours de la période préimplantatoire ou encore déterminer l'impact de la culture sur les concentrations d'ARNm. Ces méthodes comportent toutefois certaines limites, comme celles associées à la préparation des échantillons ou encore à l'utilisation de témoins appropriés. Une analyse adéquate est également essentielle pour profiter de tous les avantages de ces outils. Le présent article vise à décrire les possibilités et les limites de l'analyse de l'ARNm des embryons aux premiers stades de leur développement, notamment celles de l'analyse par microréseaux. Les auteurs ont mis au point un microréseau d'ADNc de bovins qui contient des étiquettes de séquences exprimées (EST). Celles-ci proviennent d'embryons de bovins à différents stades de développement préimplantatoire. Les auteurs ont cherché à caractériser les profils globaux d'ARNm pour plusieurs étapes clés du développement depuis l'ovocyte immature jusqu'au stade de blastocyste. Quand on a comparé l'ARNm des échantillons d'ovocytes et de blastocystes à un échantillon de référence d'ARNm préparé à partir d'un pool d'EST provenant de tissus somatiques regroupés, on a observé des profils d'expression relativement différents, dans lesquels intervenaient des centaines de gènes. On a conclu que cette technique pouvait être utile pour découvrir des gènes candidats qui pourraient s'avérer relativement importants au cours des premiers stades du développement embryonnaire. Le réseau en question n'en est toutefois qu'aux stades préliminaires. La banque d'EST doit en effet être traitée de manière à ne contenir que des unigènes, mais la technique peut déjà être utilisée.

Principal établissement canadien







13

## Détermination des liens entre les caractères de type et la longévité chez les bovins canadiens de races Jersey et Ayrshire à l'aide d'un modèle Weibull de hazards proportionnels

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 4, p. 1552-1560.

Sewalem, A.  
Kistemaker, G.J.  
Van Doormaal, B.J.

Les auteurs de la présente étude ont examiné l'effet des caractères de type sur la survie fonctionnelle de vaches canadiennes de races Jersey et Ayrshire en utilisant un modèle Weibull de hazards proportionnels. La survie a été définie comme le nombre de jours à partir de la première mise bas jusqu'à la mise à la réforme, la mort ou jusqu'à une certaine date. La présente étude porte sur les données concernant près de 50 000 vaches Jersey et 77 000 Ayrshire. Les données consignées comprenaient les indices phénotypiques concernant huit caractères composites et 19 caractères descriptifs linéaires. Dans le cas des vaches Jersey, parmi les caractères composites, c'est l'indice final qui contribue le plus à la fonction de probabilité suivi du système mammaire. Dans le cas des Ayrshire, le caractère le plus important était celui associé aux pieds et aux pattes, suivi de l'indice final. On a également constaté que chez les vaches dont le caractère pieds et pattes était considéré comme faible, la probabilité de mise à réforme était cinq fois plus élevée que chez celles dont ce caractère était considéré excellent. Enfin, la probabilité de survie des vaches de la classe « Excellent » était neuf fois plus élevée que celles de la classe « Faible ».

Principal établissement canadien

 Agriculture et  
Agroalimentaire Canada Agriculture and  
Agri-Food Canada  
CRDBLP, Guelph (Ont.)

Résumé fourni par Dr Asheber Sewalem.



## 14

## Les interférences ARN comme outil pour étudier la fonction des gènes dans les ovocytes bovins

Chercheurs

Molecular Reproduction and Development. 2005. Vol. 70, No. 2, p. 111-121.

Paradis, F.  
Vigneault, C.  
Robert, C.  
Sirard, M.A.

Cette étude visait à étudier la fonction des gènes dans les ovocytes bovins à l'aide d'une approche fondée sur les interférences ARN ou ARNi. Nous avons fait deux expériences : dans la première, nous avons vérifié l'effet de trois traitements différents pour améliorer la survie des ovocytes après une microinjection. Les traitements consistaient en une exposition de 20 minutes à la cytochalasine B, une maturation de 6 heures dans une solution de cycloheximide ainsi qu'en une combinaison de ces deux traitements. Le traitement combiné au cycloheximide et à la cytochalasine B a permis d'accroître le taux de survie des ovocytes après une microinjection. La deuxième expérience visait à évaluer l'effet de l'ARN double brin de la cycline B1 et de la protéine verte fluorescente (GFP pour Green fluorescent protein) sur l'ARNm de la cycline B1 et l'expression protéique. Nous avons constaté une diminution de la quantité d'ARNm de cycline B1 et de protéines après l'injection d'ARN double brin de cycline B1. Aucune interférence n'a été observée entre l'injection d'ARN double brin de GFP et l'ARNm de cycline B1, les protéines ou la capacité de maturation des ovocytes. Dix pour cent des ovocytes ont été activés par la pénurie de cycline B1 dans l'ovocyte. Le recours à une période de maturation additionnelle de 10 heures en présence de 6-diméthylaminopurine a permis d'empêcher la dégradation de la vésicule germinative. Cette période additionnelle de maturation a également permis de prolonger l'exposition à l'ARN double brin. Le pourcentage d'ovocytes activés a augmenté à 33 %, une augmentation sans doute attribuable au temps accru permettant le traitement de l'ARN double brin et la dégradation de l'ARNm de la cycline B1. Cette technique d'ARNi est donc utile pour étudier la fonction des gènes dans les ovocytes de bovins.

Principal établissement canadien



## 15

## Indices de sélection de divers pays utilisés pour les bovins

Chercheurs

Journal of Dairy Science. 2005. Vol. 88, No. 3, p. 1255-1263.

Miglior, F.  
Muir, B.L.  
Van Doormaal, B.J.

Divers pays ont présenté une brève description de leur indice de sélection national ainsi que de leur liste de taureaux de classe élite depuis août 2003, selon leur représentation géographique, leur adhésion à Interbull et l'ampleur de leur programme de contrôle de la descendance. Les auteurs de la présente étude ont comparé l'importance accordée à la production, la durabilité, la santé et la reproduction, de même que le nombre de taureaux ordinaires dans les listes de taureaux de classe élite. La principale différence observée entre les indices de sélection était l'importance accordée à la production. C'est l'indice-S du Danemark qui semble le mieux équilibré en termes d'importance relative accordée à la production, la durabilité, la santé et la reproduction. On a également noté que les similarités entre les listes de taureaux de classe élite des divers pays avaient tendance à diminuer. Ceci est sans doute attribuable à l'élargissement des objectifs de sélection découlant des modifications récentes apportées aux indices de sélection.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Guelph (Ont.)



## 16

## Méthode d'obtention simultanée d'indices de sélection avec des restrictions multiples

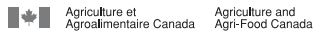
Chercheurs

Journal of Animal Science. 2005. Vol. 83, No. 3, p. 531-536.

Lin, C.Y.

Cette étude présente la théorie et les méthodes utilisées pour l'élaboration simultanée d'indices à restriction simple ou à restrictions multiples, étant donné que les formules que l'on trouve dans la littérature ont été conçues pour l'imposition de restrictions simples seulement. Nous donnons des exemples permettant de vérifier le développement théorique présenté ainsi que le fonctionnement de la méthode. La méthode d'obtention simultanée repose sur l'élaboration de divers indices restrictifs intégrés dans un système informatique simple. Le système permet de traiter des caractères multiples, de modifier la courbe de croissance des animaux de boucherie ou encore la courbe de lactation des animaux laitiers. Quand il s'agit d'un indice restreint, la variance de l'indice ( $b'Pb$ ) ne correspond pas à la covariance entre l'indice et sa valeur nette (net merit) [ $b'Ga$ ]. Cette étude a cependant montré que la courbe de croissance des animaux de boucherie ou la courbe de lactation sont généralement égales qu'il y ait ou non de restrictions, mais seulement si les éléments  $b$  représentent les solutions originales des équations des indices. Quand les éléments  $b$  sont exprimés sous forme de proportions, les courbes ne sont pas égales.

Principal établissement canadien



CRDBLP, Guelph (Ont.)



Santé







## 1

## Effets de la source d'eau, de la dilution, de l'entreposage et de la charge bactérienne et fécale sur l'efficacité de l'oxydation électrolytique pour la lutte contre *Escherichia coli*

Chercheurs

Journal of Food Protection. July 2004. Vol. 67, No. 7, p. 1377-1383.

Stevenson, S.M.L.  
Cook, S.R.  
Bach, S.J.  
McAllister, T.A.

Cette étude avait pour objet d'évaluer l'utilité de l'eau oxydée par électrolyse (OE) pour la lutte contre *Escherichia coli* O157:H7 dans l'eau utilisée pour l'abreuvement du bétail. On a examiné à cette fin les effets de la source d'eau, de la concentration d'électrolytes, de la dilution, des conditions d'entreposage et de la charge bactérienne et fécale sur le potentiel d'oxydo-réduction et l'activité bactéricide de l'eau OE. L'eau anodique ou un mélange d'eau anodique et cathodique diminuent le pH et augmentent le potentiel d'oxydo-réduction de l'eau désionisée, tandis que l'eau cathodique a des effets indésirables. Les valeurs du potentiel d'oxydo-réduction de tous les types d'eau sont également réduites par l'ajout d'excréments dans l'eau OE et on observe un lien entre le potentiel d'oxydo-réduction et l'activité bactéricide de l'eau OE. Les auteurs ont conclu que l'eau OE peut constituer une méthode efficace de lutte contre *E. coli* O157:H7 dans l'eau à faible teneur en matière organique utilisée pour l'abreuvement du bétail.

Principal établissement canadien

 Agriculture et  
Agroalimentaire Canada Agriculture and  
Agri-Food Canada  
CRL, Lethbridge (Alb.)



## 2

## Typage moléculaire et répartition des isolats de *Staphylococcus aureus* chez les génisses laitières de l'est du Canada

Chercheurs

Journal of Clinical Microbiology, August 2004. Vol. 42, No. 8, p. 3449-3455.

Sabour, P.M.  
Gill, J.J.  
Lepp, D.  
Pacan, J.C.  
Ahmed, R.  
Dingwell, R.  
Leslie, K.

Cette étude avait pour but de typer et d'évaluer les rapports génétiques existant entre 288 isolats de *Staphylococcus aureus* caractérisés par électrophorèse en champ pulsé, restriction à la sélectron de l'ADN chromosomique et digestion par AluI. Ces isolats ont été relevés de trou-eau laitiers de l'est du Canada, un sous-ensemble de ces échantillons avait l'objet d'une étude plus approfondie de la sensibilité à 10 composés antimicrobiens. L'électrophorèse a permis de distinguer 2 types distincts d'isolats et de les regrouper en fonction de leurs caractéristiques génétiques. Six groupes d'isolats ont ainsi été formés et désignés par les lettres A, B, C, D, E et F. Les groupes D et E contenaient des isolats plus de la moitié des trou-eau étudiés ne contenaient qu'un seul des types d'isolats identifiés par électrophorèse. L'évaluation de la résistance antimicrobienne a démontré que 22 des 22 isolats évalués étaient résistants à un ou plusieurs des agents antimicrobiens testés. La résistance à la nicilline, tant la plus récente suivie de la résistance à la suladiéthine, a été caractéristique des isolats originaires de ces groupes et les autres restantes possibles. Les types et certains d'entre eux appartenant à divers types de trou-eau, les groupes d'isolats et rassemblaient la plupart des types identifiés par l'électrophorèse. Les résultats correspondaient respectivement aux groupes E et A. La plupart des isolats classés dans le groupe D n'ont pas été typés. Les auteurs ont conclu que le pouvoir discriminant de l'électrophorèse en champ pulsé est supérieur. La méthode de typage par les trou-eau pour définir le degré de parenté entre les différents isolats de *S. aureus*.

Principal établissement canadien





# actions initiales en stratégies de vaccination contre la mastite induite par *Staphylococcus aureus* dans les vaches laitières

résumé | août 2004 | volume 4 | page 26

résumé  
alors  
par M  
a. P.

La relation entre la liaison à la fibronectine et le facteur d'agglutination Cl de *Staphylococcus aureus* constituaient les cibles d'une campagne d'initiation des vaches laitières par D-rotines contre la mastite *S. aureus*. Un vaccin quatre gènes gravides de sept mois l'aide d'un vaccin D contenant le complexe bistronique C-D-D-R-Cl et le complexe codant le gène du facteur de stimulation de colonie de granulocyte acrochage bovin C-b M-C quatre autres gènes servaient de témoins. Les gènes érythrocytaires ont été vaccinés deux fois et ont en outre reçu une injection de rappel de rotines recombinantes D-D et Cl. Les gènes témoins n'ont pas été vaccinés. Les seules actions réalisées ont été un test de revivification par inoculation de *S. aureus* dans trois des quartiers mammaires de chacune des vaches vaccinées et des témoins. Au cours de la période de 2 à 2 heures, qui a suivi les vaccinations, les vaches vaccinées ont présenté des concentrations plus faibles d'hématoglobine sérique ainsi qu'une baisse du rythme cardiaque et de la température corporelle.ingt et un ours après le test de revivification, des bactéries ont été détectées dans cinq quartiers des vaches vaccinées et dans un quartier des vaches témoins. Les auteurs ont conclu que l'initiation par D-rotines contre la mastite et le Cl de *S. aureus* entraîne des réactions immunitaires physiologiques et humorales qui procurent aux vaches vaccinées une protection partielle de la glande mammaire contre la mastite staphylococcique et une meilleure résistance au test de revivification.

Principal établissement canadien



CRD | en ville | c

## 4

# incidence des cellules somatiques dans le lait des vaches laitières

résumé | août 2004 | volume 6 | page 262

résumé  
par  
tr  
so  
ri

Cette étude avait pour objet d'évaluer l'incidence du nombre de cellules somatiques en début de lactation. CCl sur les résultats des comptages effectués pendant la première lactation. CCl chez des vaches laitières belges augmentation esur du nombre de cellules en début de lactation pour les comptages effectués et indiqués d'un nombre élevé de cellules lors du comptage CCl sur le résultat du comptage effectué le jour d'essai. CCl se faisait tous les jours jusqu'à un degré où l'on ne peut plus compter les cellules. 0 000 cellules par au second jour d'essai. Les auteurs ont conclu qu'un nombre élevé de cellules somatiques en début de lactation implique négativement sur les résultats des comptages effectués tout au long de la première lactation.

Principal établissement canadien





## Pr al n la arat r los l s a s laitir s r or s ro in s ana i nn s l tlanti t Main

r rs

o rnal o air i n o r 2004 ol o o

M nna

n a roc d un chantillonnage al atoire syst ati ue de bovins

P

d abattage de l est du Canada et du Maine a in de d ter iner la

ar a

r valence des cas d in ection de l il on ar *Mycobacterium avium*

M l r

subs aratuberculosis M tb Cette r valence a t esti e

an n

6 valuation des ganglions ly hati ues sent ri ues et

anna P

de l il on r alis e sur vaches l aide de thodes

o tt

histologi ues et bact riologi ues a r v l ue les tests histo-

Principal établissement canadien

logi ues sont beaucou oins sensibles ue la thode

bact riologi ue our la d tectio des in ections n n c est en uin

u on a observ le lus grand no bre de vaches M tb- ositives



6

## rti i ation s tro a ts la arat r los *Mycobacterium* is n o n s r s ltats s t sts a o r isions n o l rti i ation

r rs

Pr nti t rinar M i in 2004 ol 6 o 4 204

alis

Cette tude de la certi ication des trou eau a ort sur 00

ollins M

trou eau laitiers hollandais ui ne ontraient lus de signes

ar a

clini ues de la aratuberculose de uis au oins trois ans r s une

ss lin

s rie de tests r li inaires 0 trou eau ont t retir s de l tude

our des oti s trangers au diagnostic de la aratuberculose

6 des trou eau ui restaient ont t d clar s in ect s ar le

*Mycobacterium* et le no bre de trou eau in ect s a di inu

esure u on aug entait le no bre de tests a co araison des

ourcentages observ s et r dits de trou eau v ritable ent

e e ts de la aladie a r v l ue les deu od les taient

signi icative ent di rents oute ois a r s cha ue ronde de tests

la odi ication de la r valence de l in ection au sein de chacun des

trou eau in ect s ais donnant des r sultats n gati s au test de

d istage et le choi d une sensibilit de diagnostic de 0 - 0 a

donn des r ditions roches des r sultats observ s nous avons

conclu ue la culture d chantillons cau regrou s constitue

our les rogra es de certi ication des trou eau e e ts de

aratuberculose une o tion eu co teuse la ois tr s sensible et

tr s s ci i ue

Principal établissement canadien





# Utilisation de *Pichia pastoris* pour protéger l'intégrité de l'intestin des porcs

Revue canadienne de médecine vétérinaire 2004, volume 44, numéro 6

Traduction  
M. Lister  
L. R.

Cette étude avait pour but d'évaluer l'efficacité de l'encapsulation cellulaire pour l'achèvement de rotines bioactives et d'acides aminés dans l'intestin grêle des porcs. L'utilisation d'un marqueur à l'échelle de l'activité cellulaire de *Pichia pastoris* et de mesurer l'efficacité de cette méthode de protection des rotines recombinantes contre la rotolyse microbienne dans le rumen. Des cultures discontinues effectuées avec du digesta ruminal ont montré que la majorité des cellules de *P. pastoris* étaient restées intactes après une période d'incubation de 6 heures dans du liquide ruminal clarifié et dans une réaction de la microlore tandis que la mort de ces cellules causées par la dégradation dans du liquide ruminal entier était beaucoup plus élevée et que cette résistance était encore évidente en cultures continues. Rusitec. D'autres simulations *in vitro* du passage dans l'abomasum ont montré qu'une majorité des cellules de *P. pastoris* inoculées étaient détruites dans les 2 heures d'incubation qui suivent ce qui constitue une corrélation essentielle à la libération de la rotine encapsulée avant son arrivée dans l'intestin grêle. Ces résultats permettent de conclure que *P. pastoris* pourrait constituer un véhicule utile pour l'administration orale de rotines bioactives chez les porcs.

Principal établissement canadien



CRethbridge, Alberta

# Production de diarrhées chez les veaux

Revue canadienne de médecine vétérinaire 2004, volume 44, numéro 4

Traduction  
M. Lister  
L. R.

L'origine du D-lactate (l'acide le plus important contribuant à l'acidose métabolique) chez les veaux diarrhéiques reste inconnue. Ce jour-ci, les chercheurs ont découvert que la diarrhée serait causée par la fermentation gastro-intestinale de D-lactate produit uniquement par les microorganismes. L'étude avait pour objet de déterminer si ce D-lactate est produit dans le rumen et de mesurer les concentrations de D- et de -lactate dans l'urine. Des échantillons de contenus de contenu ruminal de sang et d'urine ont été prélevés chez des veaux souffrant ou non de diarrhée. Les concentrations en électrolytes du sérum ont également été mesurées et des dosages des gaz sanguins ont été réalisés sur les échantillons provenant des veaux diarrhéiques. Les concentrations de D- et de -lactate ont également été déterminées par chromatographie liquide haute performance. CHAN a constaté que les veaux diarrhéiques souffraient généralement d'hyperalbuminémie et que leur sérum avait un trou anionique important. Les veaux diarrhéiques avaient également une baisse de la teneur en bicarbonate sérique, un pH sanguin élevé et une concentration élevée de -lactate dans le contenu ruminal et les échantillons de veaux en santé. Par ailleurs, les concentrations de D-lactate dans le contenu ruminal, les échantillons de sérum et l'urine de ces veaux étaient également élevées. Ces résultats permettent de conclure que le contenu ruminal et les échantillons constituent les sites d'origine du D-lactate détectés dans le sang et dans l'urine.

Principal établissement canadien



Western College of Veterinary Medicine



tolo i t o r a i n o t r i a l s o r l a t t i o n  
 l n o t r i t s l i n i l s a s l a i t i r s a r s  
 l l a

r rs

rio nolo 2004 ol 62 o 2 2

asi ani a

i l

ost r

art l

sli

alton

o nson

Cette étude avait pour but de valider l'utilisation des techniques de la cytologie et de l'echographie endométriales au sein du diagnostic de l'endométrite subclinique chez les vaches laitières cliniquement normales à l'élevage et de mesurer l'incidence de l'endométrite subclinique sur la fertilité et de reproduction. Cette étude a porté sur un échantillon de 22 vaches cliniquement normales choisies dans deux troupeaux à normalité clinique à l'initiation d'une infection expérimentale ne laissant constater aucun symptôme anormal et des résultats d'une vaginoscopie effectuée à 20 jours de lactation. Les vaches ont été examinées à l'issue de nouveaux 20 jours de lactation et suivies pour une période initiale de huit mois à l'aide d'un appareil gynaécologique à l'abaissement transrectal par échographie et par cytologie endométriales. On a observé une échographie positive et la présence de liquide utérin au réexamen. Elles ont subi une baisse sensible du taux relatif de gestation et assimilables des cas d'endométrite subclinique. La conclusion s'applique à l'observation d'une échographie positive ou de liquide utérin au second examen nous avons mesuré des taux relatifs de gestation de 100% et de 100% chez les vaches déclarées atteintes d'endométrite subclinique au réexamen et au second examen respectivement. Les auteurs ont conclu qu'aucun critère de diagnostic fondé sur l'abaissement transrectal de l'utérus n'avait de valeur prédictive pour l'évaluation des risques liés à la gestation. Ils ont toutefois observé un lien entre le diagnostic de l'endométrite subclinique par échographie ou cytologie endométriales et la réduction du taux relatif de gestation.

Principal établissement canadien

UNIVERSITY  
of GUELPH



**0** al ation n roto ol trait nt s in tions  
 intra a air s l s a s laiti r s n t  
 rio ostnatal on s r l s r s ltats ositi s  
 t st ali orni n ista s a it s

r rs o in Pra tition r 2004 ol o 2

alla e test cali ornien de d istage des a ites CM est un outil utile au  
 ti ti roducteur our le d istage des in ections intra a aires oute ois  
 n l inter r tation donner un r sultat ositi ose souvent des di cult s  
 in ll Cette tude avait our but d valuer l e icacit d un rotocol de traite ent  
 aillar on P intra a aire ond sur un r sultat ositi du CM dans les trois ours  
 a i suivant le v lage es autres ara tres valu s taient l e et de la th ra ie  
 sli antibioti ue intra a aire sur les tau de gu rison le ointage lin aire des  
 cellules so ati ues et la roduction laiti re au cours des trois re iers  
 tests d a lioration des trou eau laitiers DH ost rieurs au v lage es  
 roducteurs laitiers de 2 trou eau co erciau ont test les uartiers de  
 leurs vaches l aide du CM et roc d l chantillonnage du lait au ins  
 des tests bact riologi ues entre le our du v lage et le troisi e our de  
 lactation es vaches a ichant des r sultats ositi s au CM ont t r arties  
 en deu grou es le re ier recevant un traite ent intra a aire de  
 c ha irine de sodiu et l autre ne recevant aucun traite ent es tau de  
 gu rison esur s n ont as t signi icative ent di rents entre ces deu  
 grou es our l ense ble des rinci au athog nes sau our les in ections  
 stre toco ue a gu rison d une in ection caus s ar un athog ne a eur  
 entra nait une baisse du ointage lin aire ui s acco agnait d une hausse  
 de la roduction laiti re n a constat l e istence d un lien entre les r sultats  
 du CM et la roduction laiti re esure ue le ointage obtenu au CM  
 aug entait la roduction laiti re ar date de test di inuait es auteurs ont  
 conclu ue ce rotocol constitue un outil e icace de traite ent des vaches  
 laiti res contre les in ections intra a aires caus es ar les stre toco ues  
 r sents dans le ilieu naturel et u il er et gale ent de r duire le ls  
 ont n an oins not ue le traite ent g n ralis n est as n cessaire ent  
 usti i our l ense ble des vaches a ichant un r sultat ositi au CM

Principal établissement canadien



**Pro ils r ssion s rot in s t 66s n ant**  
**la s n s n in it ar l str ss o ati s i ro last s**  
**o ins o ta**

r rs ri ntal ll s ar 2004 ol 2 o 6 4

a tta Cette tude avait our but d e a iner les e ets de la tension en o yg ne  
 o rt et du stress o ydati sur la long vit des cellules et de d ter iner le r le  
 in des rot ines et 66shc dans les cellules en voie de s nescence  
 e osition de ibroblastes bovins oetau des concentrations d o yg ne  
 dans l at os h re de 20 ou de a er is d observer ue les  
 ibroblastes e os s la concentration de  $2$  su rieuse atteignaient la  
 s nescence a r s 0 du lications de leur o ulation en a ichant un stress  
 o ydati tr s lev tandis ue les ibroblastes e os s de  $2$   
 n atteignaient as le oint de s nescence n a observ ue r duction de  
 l R de la rot ine che les ibroblastes e os s 20 de  $2$   
 us u l atteinte du oint de s nescence es concentrations de la rot ine  
 et sa hos horylation sur la s rine 20 ont gale ent aug ent l  
 e istait un lien entre la s nescence et les concentrations de la rot ine  
 66shc et de l R de cette rot ine Ces r sultats donnent enser  
 ue la rot ine ourrait tre stabilis e ar les odi ications ost-  
 traductionnelles endant la s nescence et ue le stress o ydati ourrait  
 in luer sur la s nescence r licative des ibroblastes bovins oetau ar  
 ailleurs la rot ine sa hos horylation sur la s rine 20 et la rot ine  
 66shc ont gale ent un r le ouer dans la s nescence

Principal établissement canadien





2

## Initiation *in vitro* de la croissance des souches lactiques par *Staphylococcus chromogenes* dans les traies de lactation

r rs

t rinar Mi ro iolo 2004 ol 0 o 2 22

li r  
so r  
anroll  
ri s  
a i on  
ol  
ar a  
a s ro  
r i

Cette étude avait pour objet de déterminer si la colonisation de la traie des trayons des génisses lactiques par *Staphylococcus chromogenes* avant le vêlage protège les quartiers du pis contre une augmentation du nombre de cellules soignées dans la période suivant immédiatement le vêlage. Un test *in vitro* le pouvoir inhibiteur de *S. chromogenes* par les traies des trayons de génisses contre certains agents pathogènes importants de la mamelle. À l'aide d'une technique d'ensemencement en stries croisées. Deux des dix isolats de *S. chromogenes* obtenus par les traies sur la ferme ont inhibé la croissance de toutes les souches de *Staphylococcus aureus* de *Streptococcus dysgalactiae* et de *Streptococcus uberis*. Toutefois *S. chromogenes* n'a eu aucun effet sur la croissance des souches d'*Escherichia coli*. La réduction *in vitro* de substances inhibitrices se traduit donc comme le protecteur de la colonisation de la traie des trayons par *S. chromogenes*.

Principal établissement canadien



## 60 jours de lactation des vaches primipares

r rs

io l tro a n ti s 2004 ol 2 o 4 0 2

r ar  
n  
Monar s  
P tit l r

Cette étude avait pour but de déterminer les effets d'une exposition des bovins laitiers à un champ électrique semblable à celui qui est directement sous les lignes de transmission haute tension de la traie portant une charge maximale de courant. Cette vingt-six génisses Holstein gravides enherbées dans des cages individuelles et exposées à un cycle de lumière artificielle de 2 heures de clairage et de 2 heures d'obscurité ont été réparties en deux groupes. Le premier groupe au champ électrique et l'autre groupe les génisses ont été exposées à divers traitements pendant quatre semaines. Puis interverties les génisses du groupe exposé au champ électrique passant au groupe témoin et vice versa. Les auteurs ont conclu à l'absence d'incidence du champ électrique sur les variations des teneurs sériques en rogéostérone et prolactine. Rétroacteur de croissance analogue à l'insuline - par contre il se semblait exister un lien entre les variations de la teneur en prolactine et l'exposition au champ électrique. La réduction sérique de prolactine se produisait dans l'interprétation de ces résultats. Puis que les données obtenues lors de diverses expérimentations de l'existence d'un lien de causalité.

Principal établissement canadien





4

o ro ioti *Lactobacillus rhamnosus* n ossi l  
o r l s a

r rs ana ian o rnal o t rinar s ar 2004 ol 6 o 4 24 2

as  
a lor M  
irino r o M  
llo

Co e les robioti ues v t rinaires r ut s utiles our r venir ou  
traiter la diarrh e che les veau n ont as ait l ob et d tudes  
a ro on dies la r sente tude avait our ob et d valuer l a titude  
de la souche de *Lactobacillus rhamnosus* de eurer  
viable dans le tractus gastro-intestinal des veau de d ter iner s il  
tait ossible d ad inistrer le sous or e de solution our  
r hydratation orale R sans co ro etre l e icacit de cette  
solution ni la viabilit du et de v r ier en in si le  
roduisait ou non du D-lactate a survie du a t esur e sur  
veau recevant des doses lev es od r es ou aibles de  
ad inistr es ar voie orale le atin avec le lait endant trois ours  
cons cuti s Des chantillons cau ont t r lev s et incub s  
endant 2 heures a solution R a gale ent t incub e avec  
le endant 2 heures uis sou ise une seconde riode  
d incubation de 0 heures n a constat ue les concentrations de  
glucose ne variaient as endant les deu re i res heures  
d incubation I n y a as eu non lus de roduction de D-lactate e  
est rest viable dans la solution R es chercheurs ont conclu  
ue le survit au assage dans l intestin des eunes veau sans  
roduire de D-lactate et u il eut tre ad inistr sous or e de  
solution our r hydratation orale

Principal établissement canadien



estern College o eterinary Medicine

nti or s ontr *Ostertagia ostertagi* ans l lait ra orts  
a l s lait t l s ara tr s ro tion l s  
a s laiti r s n la tation

r rs t rinar Parasitolo 2004 ol 20 o 4 0

an  
Mar a  
o oo  
ar  
sli

Cette tude avait our ob et d valuer les ra orts entre le ra ort de  
densit o ti ue D du lait esur artir d un test indirect  
d *Ostertagia ostertagi* la concentration totale d g dans le lait et la  
roduction laiti re et de etre au oint un acteur de correction  
a licable au ra ort de D lle a r v l l e istence d une  
corr lation ositive entre le ra ort de D et les concentrations d g  
dans le lait le no bre de ours de lactation l ge de la vache et la  
valeur log-trans or e de la nu ration des cellules so ati ues ainsi  
ue l e istence d une relation inverse entre le ra ort de D et la  
roduction laiti re es valeurs de la concentration d g et du  
ra ort de D entre les ours 0 et 200 de la riode de lactation  
sont rest es constantes ais le ra ort de D a aug ent du our  
200 la in de la riode de lactation es auteurs ont gale ent  
observ une relation entre l aug entation de la roduction laiti re et  
la baisse des valeurs du ra ort de D Ces r sultats donnent  
enser ue les acteurs de roduction n in luent as beaucoup sur le  
ra ort de D et ue l volution de ce dernier est arall le celle de  
la concentration d g tout au long de la riode de lactation l serait  
ossible d auster les valeurs du ra ort de D our ouvoir  
co arer celles obtenues au r s des vaches roduction lev e  
celles obtenues au r s des vaches roduction aible

Principal établissement canadien





## 6

## Les relations entre les concentrations de b-ta-carotène et de rétinol dans le lait des vaches laitières pendant la lactation de 60 jours

r rs

o rnal o air i n 2004 ol o 60 6

lan  
r t  
o r M  
i l  
sli

Cette étude avait pour but de déterminer les teneurs en b-ta-carotène et en rétinol du lait des bovins laitiers et d'établir les relations avec les risques de maladie. Des échantillons hebdomadaires de lait ont été prélevés sur les vaches de 20<sup>e</sup> lactations à partir de la semaine précédant le vêlage jusqu'à la semaine suivante. Les résultats ont montré que les concentrations de b-ta-carotène et de rétinol ainsi que les variables biochimiques n'ont pas observé une hausse de la teneur sérique en b-ta-carotène et de rétinol au cours de la semaine précédant le vêlage. Le risque de rétention du placenta de 20<sup>e</sup> tandis qu'une concentration sérique d'acides gras non estérifiés augmentait de 0,0001 et d'une augmentation de 0,0001 des concentrations sériques de rétinol pendant la période d'infection du lait. Les résultats cliniques en début de lactation de 60 jours ont également observé un rapport positif significatif entre les concentrations en b-ta-carotène et de rétinol.

Principal établissement canadien



## Les relations entre les concentrations de protéines et de lactose dans le lait des vaches laitières pendant la lactation de 60 jours

r rs

ana ian t rinar o rnal 2004 ol 4 o 2 24 2

i t l  
p  
an n  
an l r  
M i n M  
il i

Cette étude avait pour but de comparer la teneur en protéines et en lactose du lait en cuve réfrigérée. La concentration sérique moyenne de protéines et de lactose ont ainsi été étudiées et les concentrations de protéines dans le lait des cuves réfrigérées reflétaient bien les concentrations sériques moyennes. Les résultats ont montré que les trou-eau à l'art des trou-eau étudiés avaient des teneurs en protéines ou insulines un point ou l'autre de l'étude indiquant ainsi un risque accru de maladie et de réduction substantielle des succès de ces trou-eau. Les situations de carence en protéines étaient observées l'automne et en hiver les trou-eau recevant un supplément de sélénium et de concentré laitier commercial avaient quatre fois plus de chance d'atteindre une teneur sérique en protéines adéquate que les autres trou-eau. Ils donnaient par ailleurs un rendement laitier quotidien moyen légèrement plus élevé. Nous avons conclu que les supplémentés de protéines des vaches allaitantes de beaucoup de trou-eau laitiers de l'Édouard ne répondent pas entièrement aux besoins des animaux.

Principal établissement canadien







### ant is s o ins lait rs in t s ar *Neospora caninum*

r rs

Pr nti t rinar M in 2004 ol 64 o 24 0 2

P r rin  
i l  
i an  
lton  
o son  
ra r  
i tala

Cette tude avait pour objet d valuer la sant du is des bovins laitiers infect s ar *Neospora caninum*. C en roc dant au dosage des anticor s anti- C l aide d un test Des chantillons ont t r lev s de vaches appartenant trou eau laitiers re r sentati s de l ntarie uarante-huit des trou eau conte-naient au oins un su et s ro ositi n utilisant un oint li ite du ratio chantillon ositi du test nor alis su rieur ou gal 0 On a obtenu une valeur a ust e de la s ro r valence de 2 pour l ense ble des trou eau et de 0 pour les trou eau s ro ositi s u o ent de la collecte des chantillons la roba-bilit our les vaches s ro ositives de r senter un ointage lin aire tait in rieur de 2 celle des vaches s ron gatives tandis u au o ent de la r or e cette roba-bilit tait in rieur de 22 che les vaches s ro ositives a roba-bilit our une vache s ro ositive d a icher une r action ositive au test de d tecton d un athog ne environne ental au second chantillonnage du lait tait in rieur de 6 celle des su ets s ron gati s Cette roba-bilit tait gale ent in rieur de un oint li ite du ratio chantillon ositi du test su rieur ou gal 0 0 a roba-bilit our une vache s ro ositive d tre in ect e nouveau ar un athog ne i ortant tait in rieur de 60 celle des vaches s ron gatives lors u on utilisait le oint li ite du ratio chantillon ositi du test su rieur

Principal tablissement canadien



### Prot as s r s onsa l s l n o a nt s tiss s a air s lors s a it s in it s ar s n oto in s l s a s lait rs

r rs

o rnal o air i n an ar 200 ol o 2 222

M r a  
srosi rs  
a on  
o itaill  
ao  
a ass P

Cette tude ortait sur les en y es ui artici ent la destruction des tissus a aires che les bovins l aide d un od le de a ite induite ar une endoto ine n a valu l activit rot olyti ue du lait et des tissus a aires endant la a ite l aide des techni ues de y ogra hie et d ter in le oint cul inant de l activit rot olyti ue les teneurs en albu ine s ri ue bovine et les do ages caus s au tissus a aires de 6 heures 2 heures a r s la rovocation n a gale ent observ ue la cas ine la g latine le collag ne l h oglobine les rot ines des e branes de la glande a aire et la lacto errine taient hydrolys s ar les rot ases du lait a iteu ce ui a con ir ue ces rot ases r sentent un vaste cha d activit activit rot olyti ue a gale ent aug ent dans les tissus a iteu es r sultats donnent enser ue les rot ases du lait a iteu roviennent rinci ale ent des neutro hiles oly or honucl aires du lait et u elles artici ent active ent l endo age ent des tissus du is endant la a ite

Principal tablissement canadien



CRD enno ville c



20

Corrélation entre la numération des cellules somatiques dans le lait et la lactation chez les vaches laitières  
 Relation between somatic cell count and lactation in dairy cows

r rs

Journal of Dairy Science, 2006, 89: 606

Li r  
 ar a  
 so r  
 r i  
 at a

Cette recherche avait pour but d'étudier la relation entre la numération des cellules somatiques en début de lactation (CCel) et la durée de la lactation chez les vaches laitières. L'aide des données de la base de données de l'Association canadienne de la production laitière (ACPL) a permis d'observer une association étroite entre les deux paramètres. On a constaté que la durée de lactation est plus longue chez les vaches ayant une CCel inférieure au début de la lactation qu'avec celles obtenues plus tard pendant la période de lactation, mais seulement lorsque la durée de la lactation est élevée en fonction des probabilités de durée de lactation et non pour l'ensemble des causes. La probabilité de durée de lactation a aussi augmenté parallèlement à l'augmentation du nombre de cellules somatiques au début de la lactation. Les auteurs ont également constaté qu'une réduction laitière plus élevée au début de la lactation est associée à une durée de lactation plus longue et à une augmentation de la CCel. En conséquence, la durée de lactation est plus longue dans une proportion moindre lorsque la valeur de CCel est inférieure à 0 000 cellules par litre au début de la lactation.

Principal établissement canadien



2

Effet de la restriction alimentaire sur la production de lait chez les vaches laitières  
 Effect of feed restriction on milk production in dairy cows

r rs

Journal of Dairy Science, March 2006, 89: 2

it ol  
 o oo  
 sli  
 s ot a  
 o n  
 a ll  
 tr n  
 an

Cette recherche avait pour but d'évaluer les effets d'un traitement anthelmintique adjuvant au vêlage chez des troupeaux élevés en claustration totale ou partielle durant la période de lactation. Les troupeaux en claustration complète n'ont pas eu accès aux pâturages et ont été gardés en bâtiments clos pendant tout le temps de la lactation. Les troupeaux en claustration partielle ont eu un accès limité à un pâturage ou enclos situé à l'extérieur. Toutes les vaches ont été nourries avec des aliments conservés qui répondaient à leurs besoins nutritionnels. On a traité les vaches par la restriction alimentaire ou un traitement placebo à l'adjuvant au vêlage des vaches en claustration complète et partielle. On a évalué les effets du vêlage sur aucune différence significative n'a été observée entre les deux traitements et dans l'ensemble le nombre d'œufs dans les fèces a été faible. Des échantillons de lait ont été prélevés sur une base hebdomadaire et analysés par un test indirect utilisant un antigène brut d'*Ostertagia ostertagi* et les résultats ont été interprétés en fonction du rapport de densité optique. Des résultats ont montré une association entre le traitement et les valeurs du rapport de densité optique. Les auteurs ont conclu que leur étude n'avait pu démontrer de liens significatifs entre la restriction alimentaire et la restriction alimentaire chez les troupeaux.

Principal établissement canadien





22

n i n n o r l l s s o a t i s n t  
la tation s r la ro tion lait r s niss s  
n r i r la tation

r rs o rnal o air i n Mar 200 ol o 4

li r  
ar a  
tr n  
so r  
r i

Cette tude avait our but d valuer l incidence du no bre de cellules so ati ues en d but de lactation C Cel sur la roduction lait r e des g nisses en re i re lactation au our d essai ne aug entation de la C Cel a t associ e une di inution de la roduction lait r e et cette relation tait encore lus ar u e lors ue le our d essai n tait as ris en consid ration Cela signi ie ue l e et n gati caus ar l aug entation des cellules so ati ues est d une nu ration lev e observ e lus tard durant la lactation De ait une valeur lev e de Cel au e our de lactation a eu un e et n gati lus ar u u une e valeur esur e lus t t durant la riode de lactation es auteurs ont conclu u un no bre lev de cellules so ati ues nuit la roduction de lait durant la re i re lactation et u il vaut ie u r venir ue gu rir

Principal établissement canadien



2

ts la s ro ositi it a ir sl o n o in a ir s  
la iarr iral o in Mycobacterium avium s s  
paratuberculosis t Neospora caninum s r la is la r or  
s o ins lait r s ans atr ro in s ana i nn s

r rs t rinar Mi ro iolo st 200 ol 0 o 4 4

i ari  
an n  
o oo  
tr n  
P  
a a P

Cette tude avait our but de d ter iner les e ets de la s ro ositivit au virus leuc og ne bovin au virus de la diarrh e virale bovine Mycobacterium avium subs paratuberculosis M tb et Neospora caninum C sur la ise la r or e des bovins lait r s canadiens our des raisons g n rales ou articuli res es auteurs ont constat ue les vaches M tbs s ro ositives taient lus susce tibles d tre r or es our uel ue raison ue les vaches s ron gatives la ro ortion atteignant dans le cas d une ise la r or e due une aible e icacit de re roduction une di inution de la roduction de lait ou la r sence de a ite uant au vaches s ro ositives l gard de C elles ont t ois lus susce tibles d tre r or es cause d une aible e icacit de re roduction ue les vaches s ron gatives n in les trou eau D -s ro ositi s ont t 6 ois lus susce tibles d tre r or s en raison d une di inution de la roduction de lait ue les trou eau s ron gati s l gard du e virus elon les auteurs ces r sultats aideront co rrendre les r ercussions cono i ues de ces athog nes et usti ier l ado tion de esures de lutte leur gard

Principal établissement canadien





24

o araison osa si no n ati s tilis s  
o r l ia nosti l in tion *Mycobacterium avium*  
*subsp paratuberculosis*

r rs

o rnal o t rinar ia nosti n sti ation t r 200 ol o  
46 466M nna  
o tt

P

M l r  
an n  
ar a

Principal établissement canadien



e dosage i unoen y ati ue est souvent utilis our un  
re ier d istage de la aratuberculose dans un trou eau a  
sensibilit de ce ty e de test est toute ois asse aible et l inclusion  
d'une hase d absor tion ourrait eut- tre en aug enter la  
s ci icit ais en r duire la sensibilit es caract risti ues de tests  
indirects avec et sans hase d absor tion ont t co ar es  
en regard du d istage de la aratuberculose es r sultats obtenus  
che les vaches tudi es indi uent ue le test sans hase  
d absor tion a t oins s ci i ue sans tre lus sensible ue le  
test avec hase d absor tion

2

al ation trois t ni s o r l ista  
*Mycobacterium avium s s paratuberculosis n r ar*  
l t r s tiss lair s t o ro l t r s tilis s o  
talons o araison

r rs

t t rinar Mi ro iolo t r 200 ol 0 o 2 0

M nna  
P  
ar a  
o tt

Principal établissement canadien



Cette tude avait our ob et d valuer trois dosages s ri ues ar la  
techni ue indirecte un dosage sans hase d absor tion et  
deu avec hase d absor tion our la d tectio n d anticor s dirig s  
contre *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* M tb es  
tests ont t co ar s au cultures tissulaires et au  
co rocultures l aide d chantillons r lev s de vaches  
laiti res au o ent de l abattage ei e our cent des cultures de  
l il on et des ganglions ly hati ues conne es ont t ositives  
l gard de M tb et 6 des co rocultures ont t ositives our  
M tb Co arative ent au cultures tissulaires et co rocultures la  
sensibilit du test sans hase d absor tion a t su rieuse  
celle des tests avec hase d absor tion ais la s ci icit du  
re ier test a t oindre es auteurs ont conclu ue la  
sensibilit des tests est aible co arative ent celle des  
cultures tissulaires n in bien ue la sensibilit du test sans  
hase d absor tion ait t lus lev e sa s ci icit et sa r cision  
ont t oindres



# 26

## Associations entre la n... ration s... Il l s so ati s t l i n i n la a it lini

r rs

Pr nti t rinar M i in 200 ol 6 o 6

aas  
ar a  
n  
r a

Cette tude avait our but de d ter iner la relation entre l incidence de la a ite clini ue et la distribution ro ortionnelle des ro ils de la nu ration des cellules so ati ues CC dans un trou eau Dans 2 trou eau laitiers cas de a ite clini ue ont t ra ort s sur 20 0 ours d essai la lus ort ro ortion de ces cas tant associ e des athog nes contagieu ne corr lation a t tablee entre la distribution des ro ils de la CC et le tau d incidence de a ite clini ue es auteurs ont conclu ue l incidence oyenne des ro ils de la CC ourrait tre utile our d ter iner s il y a lieu de ettre en lace des rogra es de lutte contre la a ite dirig s contre un athog ne r cis

Principal établissement canadien



# 2

## o araison s t ni s to rossa t la a t rin o r l al ation la tolo i n o trial s a s laiti r s lini nt sain s a r s l la

r rs

ana ian t rinar o rnal 200 ol 46 o 2 2

asi ani a  
i l  
ost r  
art l  
sli  
alton  
o nson

Cette tude avait our but de co arer le cyto brossage et le lavage ut rin co e techni ue de cytologie endo triale C che des vaches laitires clini ue ent nor ales a r s le v lage Des chantillons de C ont t r lev s deu re rises sur des vaches Holstein soit entre les 20<sup>e</sup> et <sup>e</sup> ours de lactation uis deu se aines lus tard entre le <sup>e</sup> et le <sup>e</sup> ours de lactation ar les deu techni ues r cit es ne di rence signi icative dans le ourcentage oyen de cellules neutro hiles a t observ e au re ier r l ve ent ais non au second r s le v lage le ourcentage de cellules neutro hiles a di inu avec le te s ais aucune di rence n a t observ e entre les r sultats de la re i re visite ni entre ceu de la deu i e visite ne corr lation n gative a t tablee entre le dia tre de l ut rus et le li uide recueilli ar la techni ue de lavage ais le volu e de li uide recueilli n a eu aucune incidence sur le ourcentage oyen de neutro hiles durant les tentatives ructueuses Ce endant des tentatives n ont roduit aucun li uide es auteurs ont conclu ue le cyto brossage o re une techni ue iable et uni or e our recueillir des chantillons de l endo tre au ins de l e a en cytologi ue des vaches laitires a r s le v lage

Principal établissement canadien





2

## Évaluation de la sensibilité des tests anti-*Mycoplasma bovis*

Résumé

Journal Microbiologie 2006, volume 144, page 64

van Oortmeyer  
M. S. J.

Cette étude avait pour but d'évaluer la sensibilité de *Mycoplasma bovis* si les antibiotiques à l'aide du test. Cinquante-huit isolats de *M. bovis* ont été obtenus à partir des tissus des poumons du liquide synovial du liquide trachéo-bronchique du lait et des sections des oreilles interne et externe. Les agents antimicrobiens testés étaient l'erythrocycline, la clindamycine, l'erythrocycline, l'erythrocycline, la spectinomycine et la tetracycline. Les résultats ont indiqué que la résistance n'était pas liée à la source du sérum, mais dans le cas de l'erythrocycline, le test a permis de déterminer la sensibilité de *M. bovis*. L'efficacité de l'erythrocycline ainsi que la résistance à la tetracycline, la spectinomycine, l'erythrocycline et la clindamycine.

Principal établissement canadien

Université  
de Montréal

2

## La teneur en lactate dans le lait des vaches infectées par *Cryosporidium parvum*

Résumé

Journal vétérinaire 2006, volume 138, page 006

Arillotta  
M. N. T.  
S. L.  
Alla M. M.  
O.  
P.  
P. R. R.

Cette étude avait pour objet d'évaluer les effets du lactate d'halogénure sur la présence de *Cryosporidium parvum* et sur la croissance des veaux laitiers nouveau-nés. Trente et un taurillons Holstein achetés à la naissance ont été répartis en deux groupes. Le premier a été traité par l'administration par voie orale de lactate d'halogénure en solution aqueuse et le deuxième a reçu un placebo. La probabilité de croissance de *C. parvum* dans le groupe traité au lactate d'halogénure a été 10 fois plus élevée que dans le groupe placebo. Dans le premier groupe, aucun oocyste n'a été détecté durant les deux premières semaines, alors que certains oocystes ont été détectés pendant la deuxième semaine de vie dans le groupe placebo. Dans ce dernier, 22 des échantillons ont été positifs à *C. parvum* contre seulement 22 dans le groupe traité. Le lactate d'halogénure le plus grand nombre de tests positifs à *C. parvum* tant observés durant la troisième semaine de vie. En outre, les veaux traités au lactate d'halogénure ont un retard important de jours dans l'apparition de la diarrhée et a aussi été observé.

Principal établissement canadien

UNIVERSITY  
of GUELPH



0

t la arat r los s r la is la r or  
la ro tion lait r t la alit lait ans l s  
tro a lait r s

o rnal o t r i an t rinar M i al sso iation 200 ol 22  
o 02 0

r rs

n ri  
lton  
sli  
iss or  
r a a lt M  
i l

Cette tude avait our but d valuer les e ets de la aratuberculose sur la ise la r or e la roduction lait r e et la ualit du lait dans des trou eau lait r s in ect s Des chantillons de lait de sang et de ces ont t r lev s de 6 vaches a artenant trou eau es chantillons de ces ont t analys s ar culture ycobact rienne ais les chantillons de s ru l ont t ar un test dis onible dans le co erce au ins de la d tection des anticor s anti-M tb et l analyse des chantillons de lait a t aite ar un test indirect a sur la recherche d anticor s anti-M tb es r sultats obtenus indi uent ue la roduction de lait de ati res grasses et de rot ines a t lus aible che les vaches dont les cultures bact riologi ues des ces et les tests sur le lait ont t ositi s e ris ue de ise la r or e a aussi t lus lev che les vaches obtenant des r sultats ositi s chacun de ces tests es auteurs ont conclu ue dans les trou eau analys s la aratuberculose a t associ e une di inution de la roduction de lait et de la long vit des vaches

Principal établissement canadien





# Impact des stressors nutritionnels sur la santé des vaches laitières

résumé

Journal canadien de santé animale 2006, 6(4) : 244-250

Oson P  
 i P  
 Man a  
 o a  
 o M  
 rin an  
 Pott r  
 a i  
 ri l P

La modification de l'environnement, les changements nutritionnels, le transport et l'organisation sociale des vaches laitières sont tous des acteurs qui peuvent avoir une incidence sur la gravité des infections respiratoires chez les bovins. Les infections respiratoires atales sont habituellement dues à une synergie virus-bactérienne qui peut être causée par différents canis et qui survient lorsqu'une infection virale primaire altère la défense de l'hôte et augmente ensuite la gravité d'une surinfection bactérienne. Les rôles de l'hôte durant ces infections respiratoires peuvent être analysés à l'aide des modèles de provocation de maladies. L'étude de synergie virale-bactérienne, infection respiratoire virale primaire due à l'herpesvirus bovin-1 (HV-1) suivie d'une surinfection *Mannheimia haemolytica* (responsible de la grippe bovine atale) a été étudiée. Ce modèle de maladie a été utilisé pour montrer l'effet du stress sur la synergie virale-bactérienne qui cause la grippe bovine atale. On a constaté que l'infection par le HV-1 stimulait l'expression des récepteurs Toll-R et exacerbait les réactions pro-inflammatoires, ce qui augmentait la gravité de l'infection due à *M. haemolytica*. Ces résultats ont permis de démontrer le rôle déterminant des TR dans la détection des infections bactériennes ainsi que dans l'induction des réactions pro-inflammatoires. Les voies de translocation nucléaire des récepteurs des glucocorticoïdes, mais on ne sait pas encore très bien comment cette forme de synergie virale-bactérienne peut être stimulée par les corticostéroïdes sécrétés sous l'effet du stress.

Principal établissement canadien







2

t a in tri al nt ontr la a it
Staphylococcus aureus s r l s so s o lations
l o tair s la ro tion anti or s t la
a o tos ar l s n tro il s

r rs ana ian o rnal o t rinar s ar 200 ol 6 o

ai i
ri n
i r
Paa M
a r a r
ao

Cette tude avait our but d valuer les e ets d un nouveau vaccin trivalent contre la a ite bovine contenant les olysaccharides ca sulaires des ty es et 6 6 de Staphylococcus aureus sur les sous- o lations ly hocytaires la roduction d anticor s et la hagocytose ar les neutro hiles e traite ent a consist en l ad inistration du vaccin trivalent du vaccin trivalent ulsionn dans l ad uvant inco let de reund C et du vaccin trivalent co bin l hydro yde d alu iniu ou de l ad uvant seul C ingt g nisses gravides ont t vaccin es 0 ours avant la date r vue de v lage uis deu co l ents de dose leur ont t ad inistr s dans un intervalle de deu se aines Che toutes les vaches vaccin es les tau s ri ues di unoglobulines s ci i ues de l antig ne g et g 2 ont aug ent entre la riode r c dant le v lage et us u trois se aines a r s Ce endant la roduction d g 2 a t lus lev e a r s l ad inistration des vaccins contenant l un ou l autre ad uvant ue du vaccin trivalent seul ar ailleurs l antis ru a rovo u une l g re aug entation de la hagocytose ar les neutro hiles avec les trois ty es de S. aureus inactiv ais cette hausse n tait as signi icative en raison des grandes variations entre les ani au e tau de ly hocytes CD a t lus lev che les vaches vaccin es uatre se aines a r s la re i re i unisation alors u un tau accru de ly hocytes CD a t observ che les vaches vaccin es ar le vaccin trivalent avec ad uvants deu se aines avant et deu se aines a r s le v lage n a aussi observ ue le vaccin trivalent cellule enti re rovo ue des r onses s ci i ues des trois antig nes olysaccharidi ues ca sulaires n in l aug entation de la r onse s ci i ue de et des g 2 a t lus a arente avec les vaccins contenant des ad uvants

Principal établissement canadien



ts on nsin s r la r n s r as rant
l a i os r inal s ai l s a s laiti r s

r rs ana ian o rnal o ni al i n 200 ol o 2 24 24

nn
M ts an a
on o
i l
a
i p
ssi
M ri

Cette tude r alis e en deu volets avait our but de d ter iner les e ets des ca sules de onensin Ru ensin R lib ration lente e rience uis ceu du r lange Ru ensin R e rience 2 sur la r uence des re as durant l acidose ru inale subaigu caus e ar les c r ales che les vaches laitires Holstein vec les deu ty es de Ru ensin la r uence des re as a t oindre durant l acidose ru inale subaigu ue durant les riodes d ada tation et de r tablisse ent Ce endant durant le rience 2 l ad inistration de onensin a contribu aug enter la r uence des re as durant les riodes d acidose ru inale subaigu et de r tablisse ent n croit ue le r lange de onensin ourrait aug enter la r uence des re as che les vaches laitires en lactation durant l acidose ru inale subaigu

Principal établissement canadien





4

i a it n sin tant io o or o r tra ons ontr  
*Staphylococcus aureus* t *Streptococcus agalactiae* rant  
 n t st ro o ation ri ntal

r rs

o rnal o air i n 200 ol o 406 4 0

sli  
 P t rsson  
 rnoo  
 as iri

Cette tude avait our objet de co arer le icacit d un d sin ectant our trayons base d iodo hore ull- ac celle d un t oin ositi ovadine un d sin ectant du co erce contenant gale ent d iodo hore e test a t r alis sur vaches durant une riode de 0 se aines ucune di rence n a t observ e entre le roduit l essai et le t oin ositi utilis our lutter contre les nouvelles in ections in la atoires dues *Staphylococcus aureus* ou contre *Streptococcus agalactiae*. es r sultats valuant l tat de la eau et de le tr it du trayon n ont en e et r v l aucune di rence et les 2 roduits test s ont r sent une activit ger icide si ilaire durant cette tude r alis e en saison chaude

Principal établissement canadien



i a it a in ina ti a ant sa onin ontr  
 l ir s r s iratoire s n tial l a

r rs

ana ian t rinar o rnal 200 ol 46 o 2 62

llis  
 st  
 al n r  
 o s

objecti de cette tude tait de d ter iner si un vaccin inactiv du co erce contenant de la sa onine co e adu vant et dirig contre le virus res iratoire syncytial bovin R ouvait rot ger les veau contre une in ection e ri entale ar le R virulent Des veau s ron gatis l gard du R ont t soit non vaccin s soit vaccin s deu ois ar un vaccin anti- R inactiv ous les veau ont ensuite t rovo us ar le R virulent r s le test de rovocation les signes clini ues la 2 art rielle et les r onses i unitaires ont t valu s Huit ours a r s le test de rovocation les veau ont t euthanasi s et leurs ou onse a in s es r sultats obtenus ontrent ue le vaccin inactiv a o ert une rotection clini ue contre l in ection e ri entale ar le virus virulent et ce 2 ours a r s l i unisation e vaccin inactiv a gale ent r duit la r valence et la gravit des l sions ul onaires e icacit d ontr e ar ce vaccin a t si ilaire celle d autres vaccins inactiv s et vaccins virus vivant odi i s ui sont o erts sur le arch our lutter contre le R

Principal établissement canadien



estern College o eterinary Medicine



6

Évaluation des tests sérologiques pour la brucellose bovine en présence de bactéries positives à *Yersinia enterocolitica*

Titre	Année	Auteurs	Volume	Page
Morin PM Marin M Morin al Morin al Morin ast i Morin ia Morin ai Morin on Morin o M	2000	Alain Morin, Marie Morin	200	204
<p>Cette étude avait pour but de tester l'aide de la technique et des tests de précipitation le li o polysaccharide de ty e - de <i>Brucella</i> des - causant des réactions croisées et re r sentant plusieurs combinaisons d ito es de la chaîne les ito es du li ide du noyau de <i>Brucella</i> de ty e R le polysaccharide d riv du - de <i>Brucella abortus</i> un ha t ne l tat nati un polysaccharide des co le es de R- et de rot ines de la e brane e terne du grou e la rot ine reco binante 26 et des rot ines cytosoliques Ces tests avaient pour but de d tecter la brucellose bovine sensibilit et d tablir une distinction entre ces r sultats et les autres r onses sérologiques positives s ci icit ucun test sérologique ni aucune combinaison d antig nes n a o ert la ois une sensibilit et une s ci icit totales 00 es reuves d i uno r ci icitation avec le polysaccharide ha t ni ue l tat nati la contre-i uno lectro hor se avec rot ines cytosoliques et le test chaotro i ue avec le - de rucella ont r sent une s ci icit de 00 eur sensibilit a ce endant t in rieure celle de l reuve l antig ne ta onn du test de i icitation du co l ent et du test indirect avec le - de rucella et l ha t ne l tat nati ou les polysaccharides d riv s du - e test en ode co titi utilisant les anticor s monoclonau s ci i ues de - de <i>Brucella</i> et de M C a t oins sensible et s ci i ue ue les autres reuves n in les ra orts sensibilit s ci icit des tests utilisant le - de <i>Brucella</i> suis bv 2 le - d <i>Escherichia hermannii</i> la rot ine reco binante 26 et les réactions cytosoliques de rucella n ont as t satis aisants es auteurs ont conclu u aucune de ces combinaisons n a ortait de solution co l te au robl e li au diagnostic de la brucellose bovine en r sence de autres r onses sérologiques positives Ce endant certaines de ces reuves sont asse si les et o rent des solutions de rechange rati ues l reuve cutan e la brucelline ui sert actuelle ent au diagnostic di rentiel</p>				

Principal établissement canadien  
 UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN  
 estern College o eterinary Medicine



al ation l rs nsi ilit tan r tar ro o  
 ar i rs anti n s ri nta t n ito n n  
 r s n l si rs a ants

r rs

t rinar

nolo an

no at olo

200

ol 04

os 2

4 4

rnan

a r

il i

sli

Mallar

Cette tude avait our but d valuer diverses co binaisons antig nes ad uvants utilis es co e inducteurs de l hy ersensibilit retard e en re lace ent du test cutan la tuberculine induit ar le bacille de Cal ette et u rin C et rovo u ar la raction rot i ue uri i e D Ces co binaisons ont t co ar es au test C D en vue de ettre au oint un rotocole d hy ersensibilit cutan e retard e ui ne roduise as de r action crois e avec le test la tuberculine et ui er ette d identi er les h noty es or te et aible i unit diation cellulaire rente vaches non lactantes ont t sensibilis es ar des ycobact ries C e trait de aroi cellulaire de *Mycobacterium phlei* MC et de l ovalbu ine ulsionn e dans l ad uvant co let de reund l ad uvant de reund non ulc reu le co let ou le MC rois se aines lus tard divers antig nes ont t inect s ar voie intrader i ue au vaches dont la tuberculine D la hl ine et l ovalbu ine ne solution saline dans un ta on hos hate a t utilis e co e t oin n gati et un itog ne des ly hocytes hytoh agglutinine a aussi t ad inistr ors ue les traite ents C D et *Mycobacterium phlei* hl ine ont t ad inistr s avec un ad uvant de reund ils ont rovo u une hy ersensibilit retard e uivalente les r actions a i ales se roduisant 2 et heures a r s l injection de l antig ne ar ailleurs le syst e *M. phlei* hl ine a rovo u une hy ersensibilit retard e si ilaire celle induite ar le syst e C D lors ue le MC a t ad inistr avec un ad uvant de reund es auteurs ont donc conclu ue ce rotocole ouvait servir d tecter les ani au r sentant de aibles et ortes r actions i unitaires diation cellulaire dans les trou eau de recherche Ce endant une r action crois e la D a t observ e a r s l induction de l hy ersensibilit retard e ar *M. phlei* Ce rotocole ne r duit donc as le robl e de l induction arti icelle de l hy ersensibilit retard e sous l e et de la r activit crois e et ne conviendrait as our des trou eau co erciau devant subir le test la tuberculine

Principal établissement canadien

UNIVERSITY  
of GUELPH



Validation des résultats des analyses de lait et de surnatant par la culture des bactéries lactiques et le test de la réaction de Mantoux

Journal de l'Association canadienne des microbiologistes 2000, vol. 226, no 424-42

Revue

Revue  
de  
lactologie  
suisse  
pour  
la lactation

Cette étude avait pour objet de déterminer si les résultats obtenus pour des échantillons de lait et de surnatant analysés par la technique de la culture des bactéries lactiques pour le diagnostic de la tuberculose chez les vaches laitières se compareraient aux résultats des cultures mycobactériennes de ces échantillons. Des échantillons ont été prélevés de 6 vaches lactantes dans un trou à eau de l'Ontario. Les échantillons de lait ont été analysés par cultures mycobactériennes et le test de Mantoux a été utilisé pour la recherche d'anticorps anti-M. tuberculosis dans les échantillons de lait. Les échantillons de lait ont été analysés par la technique indirecte pour la recherche d'anticorps contre le M. tuberculosis. Des résultats positifs ont été obtenus pour 0 des échantillons de surnatant des échantillons de lait et 0 des échantillons de lait. Une corrélation positive a été observée entre les résultats des analyses de lait et du lait. En revanche, des différences significatives ont été observées entre les résultats des échantillons de lait et des échantillons de surnatant. Les résultats des analyses de lait sont plus fortement corrélés aux résultats des cultures mycobactériennes que ceux des échantillons de surnatant. Ces résultats laissent croire que le test indirect utilisé pour l'analyse des échantillons de lait pourrait offrir une bonne méthode de diagnostic de la tuberculose dans les trou à eau laitiers.

Principal établissement canadien





## Les associations cliniques de la lactation et de la santé des vaches laitières

résumé

Annales vétérinaires, 2006, 20(2):4

résumé  
de  
la  
présentation

l'objectif de cette étude était d'évaluer les effets de cales de  
lactation libération lente administrées avant le vêlage sur le tau  
de globine à r sévère et d'étudier les effets de la présence  
de maladies sur le tau de globine.ingt-cin trou eau laitiers  
de l'Ontario 00 vaches ont été réparties au hasard en deu  
groupes l'un recevant des cales de lactation libération lente  
et l'autre des cales placebo trois semaines avant le vêlage es  
tau de globine ont été plus élevés une semaine à r sévère  
que si semaines à r sévère Des analyses unidimensionnelles ont révélé  
une corrélation entre les tau de globine et de nombreuses  
maladies à r sévère tant à arue co e une  
variable con usionnelle dans l'interprétation des données les  
auteurs ont noté une stratification basée sur la présence ou  
l'absence de maladies rien ue des acteurs autres ue la présence  
de maladies cliniques aient se bl contribuer l'augmentation des  
tau de globine l'ha globine reste néanmoins un bon  
indicateur des maladies in latentes Che des vaches non  
cliniquement saines l'administration de cales de lactation  
libération lente a été associée à une augmentation des tau  
de globine es tau de globine plus élevés che les vaches  
saines recevant des cales de lactation libération lente CRC  
pourraient indiquer une réduction des maladies subcliniques

Principal établissement canadien

UNIVERSITY  
of GUELPH



40

sol nt n o l las a o in ont nant  
la i ron tin t in i ant l r ssion ir s  
l o n o in

r rs

o rnal o irolo 200 ol o 64 0

an n I M  
rson  
a o s M

Cette tude avait our but de d crire la uri ication d un acteur de blocage du las a dont l activit ersistait a r s une e osition de 0 inutes 6 C et tait attribuable un co le e d environ 20 Da contenant de la ibronectine sous des conditions non r ductrices lle a er is d identi ier une rot ine de 220 Da et d un de aisant artie du grou e de ol cules de ibronectine en utilisant une techni ue d lectro hor se bidi ensionnelle sur gel de olyacryla ide et d sor tion-ionisation laser assist e ar atrice avec analyseur te s de vol s ectro trie de asse a rot ine uri i e et la ibronectine bovine dis onible dans le co erce ont toutes deu inhib la roduction du virus leuc og ne bovin dans les cellules ononucl aires du sang ri h ri ue naturel- le ent in ect es oute ois la ibronectine s est ontr e oins biologi ue ent active

Principal établissement canadien





## 4

## Pratiques taboliées laitières L'impact des soins laitiers

r rs

ournalaire international 2004

lan  
sli  
i l

Cette étude avait pour objet de définir les tests taboliés utiles en clinique pour identifier les vaches exposées à un risque accru de déclassement de la caillette gauche. Des chercheurs ont évalué les vaches de 20 troupeaux. On a suivi une semaine avant et une semaine après le vêlage en notant l'état général des animaux et en relevant des échantillons au cours du dosage des acides gras non saturés, du cholestérol, du bêta-hydroxybutyrate, de l'urée, du glucose, de l'urée, du calcium et du phosphore. Des échantillons de lait ont été relevés une semaine après le vêlage pour la mesure de la concentration de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dans les cas de D et pour un test sérologique pour le diagnostic de cette maladie à partir du lait avant le vêlage. Seules les concentrations de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> se correlaient avec le risque de déclassement de la caillette des vaches qui avaient une concentration de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dans le lait gale ou supérieure à 200 µmol/L étaient plus susceptibles de souffrir de D après le vêlage. On a par ailleurs observé un lien entre la rétention du placenta, la mastite et les concentrations accrues de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> et de H<sub>2</sub> et un risque accru de D subséquent. Les concentrations sériques de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mesurées après le vêlage constituant un test plus sensible et plus spécifique que les concentrations de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dans le lait gale ou supérieur à 200 µmol/L étaient plus susceptibles de souffrir de D. Les auteurs ont conclu que les tests taboliés destinés aux vaches laitières en transition devraient mettre l'accent sur la concentration de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> au cours de la semaine précédant le vêlage et sur la concentration de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> au cours de la semaine suivant le vêlage.

Principal établissement canadien





42

nal s ar i ro s l r ssion ni  
a r s la r aration o l s int stinal s st ril s  
l s a

r rs

ana ian o rnal o ni al i n 200 ol o 22

i P  
ilson  
a l  
alal  
a s i

Pott r  
a i  
ra a s n M  
ri l P

n eut analyser les r actions i unitaires des u ueuses engendr es ar un vaccin che les ru inants ar la r aration chirurgicale de ulti les boucles intestinales st riles a r sente tude avait our but d valuer l utilit de telles boucles en guise de od les au ins de l analyse des r actions i unitaires des u ueuses analyse ar icro uces D a er is de d ter iner si l e r ssion g ni ue dans l intestin gr le de veau g s d un ois est odi i e ar la chirurgie et l li ination de la icro lore intestinale es s uences g no i ues e ri es ont t sensible ent et di rentielle ent odi i es un tau de 2

heures a r s la chirurgie tandis ue 0 de ces g nes subissaient une r gulation ositive n a constat ue 2 ours a r s la chirurgie l e r ssion des g nes tait r table son niveau nor al our une r action i ortante de ces derniers a chirurgie et l li ination de la icro lore n ont in lu ue sur un etit no bre de g nes ais ces derniers taient troite ent li s au onctionne ent nor al de la u ueuse es auteurs ont conclu u il convient d inclure les boucles intestinales dans la conduite des analyses de l e r ssion des g nes de la u ueuse che les veau g s d un ois

Principal établissement canadien





4

## nal s s ol lair s la at o ni s ala i s tilisation i ro s l s o ins

r rs

t rinar nolo an no at olo 200 ol 0 o 4 2 2

ilson  
i P  
o M  
alal  
o son P  
rin an  
Pott r  
a i  
ri l P

absence d'outil utile pour l'analyse des réactions des hêtes et des athogènes liées à l'analyse moléculaire de la pathogenèse des maladies. Outre des nouvelles méthodes, certaines ont des sur les micro-organismes. D'abord, il est important de combler cette lacune. Les auteurs ont tenté de caractériser la réponse globale de cellules et de tissus articulaires en fonction de l'ortait. L'analyse de l'utilisation des techniques des micro-organismes. D'abord, il est important de rendre en compte lors du laboratoire des données *in vitro* et *in vivo* d'analyse des réactions des hêtes des athogènes articulaires, ainsi que les stratégies génétiques moléculaires. Ces stratégies sont liées à l'analyse des voies de transmission des signaux intracellulaires et intracellulaires et à l'analyse des réactions immunitaires innées. Ces analyses de micro-organismes des réactions des hêtes et des athogènes pourraient enrichir les données génétiques de bases de données. Les auteurs se sont intéressés sur les limites de ces analyses moléculaires en ce qui a trait à la qualité des bases de données sur la définition moléculaire de la maladie du veau et sur les progrès qui pourraient survenir au chapitre de la validation des données génétiques par la caractérisation moléculaire de la pathogenèse des maladies des bovins.

Principal établissement canadien



44

## Pr al n s in tions *Cryptosporidium parvum* ans l s o st l ntario tra orts a la iarr s a laitiers no a n s

r rs

ana ian t rinar o rnal 200 ol 46 o 4 4

rot illia s  
ar i  
Martin  
sli  
P r rin

Les chercheurs ont évalué la prévalence des infections *Cryptosporidium parvum* chez 100 veaux laitiers du sud-ouest de l'Ontario, ainsi que son rapport avec la diarrhée chez les veaux nouveau-nés. L'infection a été détectée chez 0,6 des veaux et sa prévalence au sein de chacune des élevages variait de 0,0. On a également observé une éruption du protozoaire et l'intensité de cette éruption était liée de manière significative à la prévalence de la diarrhée. Les chercheurs ont conclu que *C. parvum* est un parasite commun des veaux laitiers de l'Ontario et qu'il constitue une cause importante des diarrhées observées chez ces animaux.

Principal établissement canadien





4

n a t r l o a r i i l a s a o i n r i t l r s s i o n  
i r s l o n o i n a r o t l a s n t s r o t i n s  
t l a t i i t t r a n s r i t i o n s l l l s o n o n l a i r s s a n  
r i r i a n s l s l t r s o r t t r

r rs

ana ian o rnal o t rinar s ar 200 ol 6 o 6 2

an n I M  
rson  
a o s M

Cette étude avait pour but d'évaluer les effets du LAS A bovin sur la viabilité des cellules et sur l'expression de la protéine 2 du virus leucogène bovin ainsi que les effets du facteur de blocage uridine sur la synthèse des protéines et sur l'expression génique dans les cultures court terme de lymphocytes bovins. Les auteurs ont constaté que la goutte 2 de LAS A ou de facteur de blocage uridine aux cultures n'avait aucun effet significatif sur la viabilité des cellules. Cette goutte causait toutefois une baisse significative de la production de la protéine 2 du virus de la leucémie bovine et une accélération significative de la synthèse de nouvelles protéines à l'arrêt de la régulation positive des messages R de gènes participant à la division cellulaire au métabolisme cellulaire et à la régulation génique. L'aide d'une microscopie basée sur l'ADN.

Principal établissement canadien



46

lations ntr l trans ort l os t l ta olis  
s l l l s i t l i a l s a a i r s o i n s i s o l s

r rs

o rnal o air i n 200 ol o 2 4 2 0

iao  
ant P

Le transport du glucose par les cellules mitochondriales à l'intérieur des cellules bovines isolées nécessite l'intervention d'une translocation à travers la membrane cellulaire. Dans un compartiment mitochondrial, il y a un échange lent avec le cytosol. Cette étude avait pour but d'évaluer le rôle du métabolisme du glucose dans cette compartimentalisation. L'aide de données sur la régulation de la modulation de l'analyse du transport et le métabolisme nous a permis de dessiner des courbes de temps d'absorption. L'analyse comparative a permis de calculer les paramètres du module de transport du glucose. La synthèse du lactose, les taux de glycolyse du glucose et les concentrations cellulaires des métabolites intermédiaires le glucose-6-phosphate et le glucose-1-phosphate étaient mesurées à diverses concentrations de glucose dans le milieu. On a constaté que le module intégrant le transport et le métabolisme du glucose sous-estimait les taux réels de synthèse du lactose et de glycolyse du glucose. Pour rendre compte des taux observés de glycolyse du glucose, il faudrait que ce dernier soit disponible pour la phosphorylation à travers la membrane cellulaire par translocation. Les concentrations physiologiques de glucose. L'analyse de la régulation métabolique a indiqué que la phosphorylation par l'hexokinase assure 10% de la régulation du métabolisme du glucose en lactose et en C<sub>2</sub> tandis que le transport assure 20% de cette régulation.

Principal établissement canadien





4

## Les infections par *Neospora caninum* chez les vaches laitières

Résumé

Annales vétérinaires 2006, vol. 46, no. 2, p. 20-24

Annales  
vétérinaires  
canadiennes

Le présent article vise à informer les spécialistes canadiens des bovins des connaissances actuelles portant sur *Neospora caninum* chez les bovins laitiers et les bovins de boucherie. Il aborde tout d'abord le cycle biologique de ce protozoaire ses modes de transmission, les signes cliniques de l'infection, les tests de diagnostic de l'infection, les incidences de l'infection, les facteurs de risque et les méthodes de lutte. Il présente en outre des données sur la prévalence de l'infection chez les bovins laitiers et les bovins de boucherie canadiens et compare cette prévalence à celle observée dans d'autres pays. Il fournit les informations nécessaires à la mise au point de stratégies de lutte contre les maladies liées à l'infection par *N. caninum*.

Principal établissement canadien



4

## La mortalité associée à *Neospora caninum* chez les vaches laitières

Résumé

Annales vétérinaires Parasitologie 2004, vol. 2, no. 4

Journal  
de  
parasitologie  
vétérinaire  
canadienne  
Mars  
2004

Cette étude épidémiologique visait à déterminer les facteurs de risque d'avortement causés par l'infection *Neospora caninum*. Cinq échantillons de sang prélevés au cours de la lactation de vaches laitières ont été analysés pour détecter la présence d'anticorps spécifiques contre *C. laide*. Un test cinétique a permis de recueillir des informations sur le logement des animaux, les pratiques de gestion du troupeau, la reproduction, les ratios de biosécurité, les pratiques sauvages observées, la gestion des vaches en période de mise bas, les antécédents de maladie du troupeau et la nutrition des animaux. Les auteurs ont conclu à l'existence d'un rapport positif entre la prévalence de *C.* dans les troupeaux, le nombre de chiens et le nombre de chevaux présents dans l'élevage, la fréquence des cas signalés de chiens errants dans les parcs et le taux annuel de vaches revenues en oestrus à l'insu de la gestation. Toutefois, la fréquence des observations de chats errants ou de chiens sauvages et le logement des vaches en stabulation libre n'ont pas été liés à la fréquence des avortements causés par *C.*

Principal établissement canadien





4

ro r al n s anti or s ontr l ir s la l i  
o in l ir s la iarr iral o in *Mycobacterium*  
*avium* s s *paratuberculosis* t *Neospora caninum* l s  
o ins laiti rs la as at an

r rs

ana ian t rinar o rnal 200 ol 46 o 6

an n  
ors t  
i ari  
arti r

es chercheurs ont r lev des chantillons de sang de 0 vaches  
laiti res a artenant trou eau de la as atche an our  
valuer la s ro r valence des anticor s contre le virus de la leuc ie  
bovine le virus de la diarrh e bovine le *M. avium* subs  
aratuberculosis et le *N. caninum* es dosages ont donn des  
r sultats ositi s our les anticor s contre le virus de la leuc ie le  
*M. avium* subs *paratuberculosis* et le *N. caninum* dans  
2 et 6 des cas res ective ent ar ailleurs 2 2 des  
trou eau valu s contenaient des vaches non vaccin es ui taient  
s ro ositives our le virus de la diarrh e virale bovine

Principal établissement canadien



0

o ni ation r a n s sa ots a s  
laiti r s art r o ra i in raro t a n is l  
sta s la tation

r rs

o rnal o air i n 200 ol o 2 4 2

i a  
Plai i r  
inarson M  
rr  
ott  
nn

Dans le cadre de cette recherche les sabots de 6 vaches Holstein  
en lactation ont t e a in s deu re rises ar ther ogra hie R  
et e a en visuel la recherche d h orragies sous-solaires et de  
issures du talon a te rature de la bande coronaire et la valeur  
de delta ont t lus lev es che les vaches en d but ou en ilieu  
de lactation ue che celles en in de lactation a valeur de delta  
a aussi t lus lev e our les onglons e t rieurs ue our les  
onglons int rieurs De e les h orragies sous-solaires dans les  
onglons e t rieurs des attes arri res ont t lus r uentes che  
les vaches en d but ou ilieu de lactation alors ue les issures du  
talon l ont t davantage en in de lactation l vation de la  
te rature de la bande coronaire et l aug entation de la valeur de  
delta en d but et en ilieu de lactation ont co ncid avec une  
incidence accrue d h orragies sous-solaires Co e la te -  
rature des sabots tait lus lev e che les vaches en d but et ilieu  
de lactation la rise de cette esure en d but de lactation ourrait  
tre utile our surveiller l tat des sabots

Principal établissement canadien





## Modifications liées au lait dans l'arthrite infectieuse

résultats

Journal International de Médecine 2006, 64

Objectif

Évaluer

l'impact

des

infections

à l'arthrite

Cette étude avait pour but de déterminer si le liquide synovial de l'arthrite septicémique chez les vaches pourrait servir à évaluer les effets du traitement sur les variables cytologiques et bactériologiques du liquide synovial. Dans cette étude, le tarse droit de sept vaches Holstein en lactation a été inoculé avec  $10^8$  unités sporulantes de colonies d'*Escherichia coli* viables d'une souche à croissance positive. Chez tous les vaches, des signes cliniques d'arthrite septicémique ont été observés les jours 2 et 4. Pour les cultures bactériennes de tous les vaches, ont été positives pour *E. coli*. Un vache est devenue positive au jour 7 et cinq ont été positives au jour 14. De plus, les résultats de la réaction en chaîne de la polymérase (CR) ont été positifs pour tous les vaches et le sont devenus pendant dix-huit jours. Mais tous les vaches étaient de nouveau négatives le jour 2 entre les jours 2 et 4. Le nombre de neutrophiles et de globules blancs a augmenté dans le liquide synovial et durant toute la période d'essai, la concentration de protéines totales est devenue plus élevée au jour 7. Les signes clinico-pathologiques de l'infection ont persisté pendant 20 jours, mais les cultures bactériennes étaient devenues négatives le jour 14. On en a conclu que ce modèle est utile pour induire avec succès une arthrite septicémique et que si la maladie est traitée de façon adéquate, il est possible que les vaches se rétablissent en moins d'une semaine.

Principal établissement canadien

Université  
de Montréal



2

r ssion lini o os la t ro os on in t  
a t r roissan l n ot li as lair rant l  
lo nt s olli l s o ari ns o ins

r rs

iolo o ro tion 200 ol 2 o 0 0

r na a  
ntr P  
i  
aMarr  
P tri

Cette tude avait our but d valuer l e r ssion des thro bos ondines antiangiog ni ues et du acteur de croissance de l endoth liu vasculaire dans des ollicules bovins sains de diverses tailles es ovaires ont t recueillis en abattoir et les ollicules sains ont t tri s et r artis en trois cat gories selon leur taille etits oyens et gros es r sultats obtenus ont r v l ue les tau de et nota ent d R codant our la - et la -2 sont beaucoup lus lev s dans les etits ollicules l int rieur du ollicule la granulosa s est r v l e tre la rinci ale couche artici ant la roduction des et les etits ollicules ont r sent la lus orte ro ortion de cellules i uno ositives n a aussi constat ue la tait colocalis e avec le r ce teur CD 6 dans les cellules de la granulosa du ollicule et dans les cellules en culture et ue la H sti ulait l e r ssion de la dans ces cellules nverse ent l e r ssion du a aug ent durant la croissance et le d velo e ent du ollicule es auteurs ont conclu u il y a e r ssion coordonn e de la - et de la -2 dans le co arti ent e travasculaire de l ovaire durant les re i res hases du d velo e ent du ollicule et ue l e r ssion du se roduit de a on contraire Ces r sultats laissent croire ue ces rot ines ourraient intervenir d une nouvelle ani re dans la r gulation de la croissance et du d velo e ent du ollicule

Principal établissement canadien





tilisation n t st in ir t a *Ostertagia ostertagi*  
 o r r oir l i n n trait nt ant l int i  
 s r la ro tion lait ans s tro a laiti rs l s  
 n la stration arti ll o o l t

r rs

t rinar Parasitolo 200 ol 0 o 2 24

an  
 o oo  
 sli

Mar a  
 it ol

Cette tude avait our but de d ter iner s il est ossible de r voir la  
 roduction de lait la suite d'un traite ent endecto arasiticide  
 ad inistr au v lage our ce aire des chantillons de lait ont t  
 r lev s en in de lactation che des vaches de trou eau lev s en  
 claustration totale ou artielle l le-du- rince- douard en ouvelle-  
 cosse et dans le sud de l ntario ces chantillons ont t analys s ar  
 un test indirect utilisant *Ostertagia ostertagi*. n traite ent cutan  
 ar d verse ent solution d rino ectine ou lacebo a t ad inistr  
 au vaches et les r sultats du test indirect ont t e ri s en  
 onction du ra ort de densit o ti ue D e ra ort de D avant le  
 v lage a vari de a on saisonni re ce ra ort tant lus lev en t et  
 l auto ne et lus aible en hiver e ra ort de D avant le v lage tait  
 gale ent lus lev dans les chantillons rovenant de vaches lus  
 vieilles ar ailleurs des tau d anticor s anti- arasites lus lev s ont t  
 observ s che les ani au lev s en claustration artielle ue che ceu  
 rovenant de trou eau en claustration co l te De lus un e et  
 d interaction signifi cati a t observ entre le traite ent et le ra ort de  
 D r -v lage en ce ui a trait la roduction de lait a r s le traite ent  
 endecto arasiticide es auteurs ont conclu ue la relation entre le  
 ra ort de D avant le v lage et la roduction laiti re se ble  
 uadrati ue et ue les valeurs du ra ort de D ourraient servir  
 r voir la r onse un traite ent anthel inthi ue

Principal établissement canadien



4

tilisation n t o antitati as s r l s ions  
 ors o r ara t ris r l anis so s a nt s  
 s ili r s a i o asi s l s a ala s  
 a o sans iarr

r rs

o rnal o t rinar nt rnal M i in 200 ol o 4

onsta l P  
 ta li  
 a tat  
 r tol  
 l r

Cette tude avait our but de d ter iner e ri entale ent les valeurs  
 de tot et de -al ha ainsi ue la charge nette des rot ines dans le  
 las a des veau our ensuite a li uer uantitative ent ces valeurs  
 au donn es sur les veau alades en vue de d ter iner les canis es  
 sous- acents des d s uilibres acido-basi ues observ s es valeurs  
 las ati ues oyennes se sont tablies co e suit tot 0  
 ol g de rot ines totales ou 0 662 ol g d albu ine et  
 -al ha 0 a charge nette des rot ines dans le las a tait de  
 0 ce ui uivaut 0 ol g de rot ines totales ou  
 0 ol g d albu ine l a t d ter in ue l acid ie tait due  
 rinci ale ent une acidose associ e au ions ors cons cutive une  
 hy onatr ie acco agn e d une nor ochlor ie ou d une hy er-  
 chlor ie et la r sence d anions ors non identi i s es r sultats de  
 cette tude viennent corroborer les reco ndations actuelles selon  
 les uelles le traite ent de l acid ie che les veau alades devrait tre  
 a sur l ad inistration ar voie intraveineuse ou orale d un li uide  
 base de sodiu et d une intrader o-tuberculation si le haute ent  
 e icace D u il y ait ou non r sence de diarrh e

Principal établissement canadien





# Conduite du trou eau







t r ination li n ntr la ro tion lait t la on it  
tro a lai n in i r n nt ali ntation ans  
stro a laitir s l ntario

r rs

o rnal o air i n 200 ol o 4 42

M ar n  
iss or  
i l  
sli  
lton  
r ton

Cette recherche avait pour objet d valuer les liens entre les variables de la production de lait et de la conduite du trou eau et un indice de rentabilit du trou eau bas sur le rapport entre le rendement laitier et les co ts d ali entation R indice R a t calcul partir du revenu rovenant de la production laitire et du co t des ali ents deu i ortants d ter inants des b n ices d une e loitation laitire cette in des donn es sur la nutrition le loge ent l tat sanitaire la production de lait du trou eau la distribution en ourcentage des co osants du lait et le no bre de cellules so ati ues ont t recueillies che trou eau laitiers de l ntario a roduction de lait standardis le ourcentage de rot ines du lait le ourcentage de ati re grasse du lait et l incor oration de onensin dans le r gi e ali entaire des vaches en lactation ont t incluses dans un od le de r gression lin aire tenant co te d une variation i ortante du R elon les r sultats obtenus une aug entation de g de la production de lait standardis ar our ar vache tait associ e une hausse de 0 our ar vache alors u une hausse de 0 de la teneur en rot ines du lait tait associ e une aug entation de 0 26 our ar vache de l indice R du trou eau laitier De e l usage de onensin a t associ e une hausse de 0 our du R ar vache alors ue l aug entation de la teneur en ati re grasse a r duit cet indice de 0 0 our ar vache n a gale ent constat une aug entation de 2 our de l indice R che les vaches traites trois ois ar our n in la vaccination contre la a ite due *Escherichia coli* tait associ e une aug entation de 0 our ar vache es auteurs ont conclu ue les variables li es la roduction in luent davantage sur l indice R ue celles li es la conduite du trou eau ces derni res variables n entra nant u une hausse arginale de R2 dans les od les de r gression bas s sur la roduction

Principal tablissement canadien





Re production







i r n s ans la o osition s ili It r  
tilis s o r la ro tion r ons o ins ar  
on ation *in vitro* t trans rt no a

r rs

ro tion in o sti ni als 2004 ol o 6 462 46

Mastro ona o  
l  
o rt  
o  
tts  
in

a condation *in vitro* et le transfert de noyau pour la  
roduction de bryons bovins sont deux techniques très  
différentes bien que la croissance *in vitro* soit similaire avec les deux  
techniques la survie post-implantation est sensible entre conduite  
chez les embryons obtenus par cette recherche visait  
comparer la survie implantation en sru et en albumine bovine  
durant la maturation des ovocytes et la culture des embryons  
obtenus par et Deux expériences ont été réalisées à  
première avait pour but d'évaluer le développement des embryons  
condés *in vitro* en écosant les ovocytes et les embryons durant  
la maturation ou la culture du liquide tubaire synthétique  
enrichi de sru d'albumine bovine sans acides gras ou  
d'albumine bovine réaction pour évaluer le développement des  
embryons obtenus par une deuxième expérience a été réalisée  
au cours de laquelle la maturation des ovocytes a été réalisée en  
présence de liquide tubaire synthétique enrichi de ou de sru  
mais les embryons reconstruits ont été mis en culture avec du  
liquide tubaire synthétique enrichi de Dans le groupe  
de bryons condés *in vitro* en présence de sru bovin le  
nombre de blastocystes a été plus élevé pour 6 De la  
référence de clonage a été plus élevée dans les groupes écosés au  
sru les ours et sau dans le groupe traité au our  
néo-ortion plus élevé d'ovocytes M un développement accru  
de blastocystes et un taux plus élevé de clonage ont aussi été  
observés durant la maturation *in vitro* en présence de sru dans  
le groupe Les auteurs ont conclu que le développement des  
embryons obtenus par est similaire que l'on utilise du sru ou  
de la mais il en va autrement des embryons bovins obtenus par

Principal établissement canadien





## 2

t l'int r ron ta s r la ios nt s l trans ort t la  
 si nalisation s rosta lan in sa o nt la  
 r onnaissan at rn ll la station l s o ins  
 onn s ro ant l a tion ol rin la rosta lan in 2

r rs

n o rinolo 2004 ol 4 o 2 0 2

ros  
 an  
 i ins  
 a lain P  
 Ma ar n  
 orti r M

De nombreuses interactions entre le produit de conception l'utérus et le système endocrinien interviennent dans la reconnaissance et l'établissement de la gestation. Chez les ruminants, l'inter-réaction entre l'origine embryonnaire sert de signal à la reconnaissance de la gestation tandis que la prostaglandine  $2\text{-al}$  et la  $2\text{-al}$  ont une action régulatrice et que la  $2$  sert de médiateur lutéotrope dans l'établissement de la gestation. On ne sait toutefois très peu sur la relation entre l'inter-réaction et la régulation de la production et la signalisation des prostaglandines durant la reconnaissance maternelle de la gestation. La recherche a donc tenté de clarifier dans le but d'étudier cette relation l'expression des enzymes qui interviennent dans le métabolisme de la  $2$  et de la  $2\text{-al}$  à l'aide des cyclooxygénases de type 1 et 2 (COX-1 et COX-2), des synthases des prostaglandines et de la  $2$ -d'hydroxylase des prostaglandines. Dans une analyse rétrospective de la  $2$  et de la  $2\text{-al}$  effectuée dans le cadre de l'étude des résultats, il semble que l'inter-réaction agisse directement ou indirectement sur la biosynthèse de la  $2$  ainsi que la signalisation associée aux récepteurs  $2$  dans l'endométrioytre et le système endocrinien durant la reconnaissance maternelle de la gestation. Les résultats semblent également indiquer que la  $2$  pourrait agir sur la régulation de l'endométrioytre, la quiescence du yotre et le maintien du système endocrinien, ce qui laisse croire à une action de type oestrogénique de la  $2$  durant la reconnaissance maternelle de la gestation. Les auteurs ont conclu que l'inhibition de la  $2\text{-al}$  et l'augmentation de la production de la  $2$  sont essentielles à l'établissement de la gestation chez les bovins laitiers.

Principal établissement canadien



Nova Scotia  
 Agricultural  
 College





# a ia a s r onnair t sa r lation

r rs

ro tion 2004 ol 2 o 6 66 6

o s  
s arais  
M r

a su ession de la roli ration des cellules durant le stade du blastocyste donne lieu la dia ause e bryonnaire un tat ui se caract rise ar l'interru tion te oraire du d velo e ent de le bryon des a i res Ce h no ne voluti vise assurer la survie des nouveau-n s Le iste deu ty es de dia ause l'obligatoire et la acultative Che certaines es ces la re i re se roduit durant cha ue gestation tandis ue la dia ause acultative est habituelle ent associ e la lactation et cause un i ortant stress taboli ue che les a i res a r gulation du d clenche ent du aintien et de la in de la dia ause d end de acteurs environne entau hy o hysaires ovariens et ut rins ui euvent varier d'une es ce l'autre de e u entre la dia ause obligatoire et acultative la hase 0 ou du cycle cellulaire de le bryon de a i re il se roduit un arr t de la itose ui eut tre caus ar le ession d'un inhibiteur s ci i ue du cycle cellulaire et la re rise de la roli ration che les es ces de a i res ourrait tre r gule ar le ession de g nes orthologues tude de la r gulation de la roli ration dans des od les non a i res ourrait aider co rendre ce h no ne

Principal établissement canadien



## 4

# o alisation s rot in s a ronn s P t P60 s r la s r a l inal s ll s it lial s lo i t o in t t r ination l r asso iation a l s s r ato o s

r rs

iolo o ro tion 2004 ol o 6

oilar M  
s Mor no  
a an  
Massi ott  
ail  
irar M  
l r P

es s er ato o des bovins se lient au cellules ith liales de l'oviducte our survivre us u la condation ien ue les ractions glucidi ues de ces cellules interviennent dans les interactions entre les s er ato o des et l'oviducte on n a us u aintenant identi i aucune rot ine r cise ouant ce r le Cette tude avait our but de d ter iner les acteurs dans l'oviducte ui in luent sur la survie des s er ato o des bovins our ce aire des s er ato o des ont t r incub s avec des e branes a icales isol es des cellules ith liales de l'oviducte uis ils ont t lav s et de nouveau incub s cette ois-ci sans e branes a icales a viabilit la otillit et l'int grit acroso i ue des s er ato o des ont t su rieures durant la deu i e incubation Des s er ato o des ont gale ent t incub s avec des e branes a icales ar u es la thionine uis les rot ines ont t s ar es ar lavage ar lectro hor se sur gel bidi ensionnelle a in de d ter iner les acteurs ui ourraient avoir des e ets b n i ues sur les s er ato o des i rot ines i ortantes ont ensuite t e traites d'un autre gel bidi ensionnel et ont t trait es our d ter iner la s uence des re iers acides a in s es r sultats obtenus ont r v l u une des rot ines trait es tait identi ue la rot ine de choc ther i ue 60 H 60 et u une autre tait identi ue la rot ine r gule ar le glucose R Dans cet article les auteurs discutent de la localisation de ces rot ines sur la sur ace lu inale a icale des cellules ith liales de l'oviducte de leur liaison au s er ato o des et de la r sence de la rot ine H 60 endog ne dans la artie diane des s er ato o des

Principal établissement canadien





**2** **l'impact de la synchronisation de l'ovulation sur le taux de réussite de la fécondation in vitro**

rs

ana ian o rnal o t rinar s ar 2004 ol 6 o 4 2 2

ittin r M  
ros  
ast li P

Cette étude avait pour but de évaluer les effets de la prostaglandine 2 al ha administrée au oment du retrait d'un dispositif vaginal d'administration de progestérone dispositif de libération interne contre les effets du CDR ou 2 heures avant les effets du traitement sur la lutéolyse la synchronisation de l'oestrus et l'ovulation ont été évalués. Des génisses Holstein en phase oestubertaire ont été traitées au oment d'un CDR et de gonadolibérine (nRH) puis elles ont été réparties en trois groupes selon la période d'administration de la progesterone. Aucune différence n'a été observée entre les trois groupes quant à l'intervalle séparant le retrait du CDR du début de l'oestrus l'ovulation et de l'ovulation l'intervalle entre le retrait du CDR et l'oestrus et l'ovulation a toutefois été plus longue les génisses en oestrus au oment de l'insertion du CDR que celles qui étaient en phase d'oestrus ou de dioestrus. Mais l'intervalle entre l'oestrus l'ovulation et l'ovulation n'a pas varié. L'administration de progesterone au oment du retrait du CDR n'a pas eu d'effet sur la progression lutéale la synchronisation de l'oestrus et l'ovulation des vaches.

Principal établissement canadien



Agriculture Food and Rural Development

**6** **l'impact de la synchronisation de l'ovulation sur le taux de réussite de la fécondation in vitro**

rs

rio nolo 2004 ol 62 o 6 606

li  
o n n  
o s t  
irar M

Cette étude avait pour but d'évaluer la capacité de différentes concentrations de liuide folliculaire bovin à sélectionner la maturation *in vitro* des ovocytes et à améliorer leur compétence au développement. Les concentrations de btestes ont été de 0 et 0.5 et ont été obtenues de cellules collectées d'un ensemble de petits follicules et de traits d'ovaires obtenus en abattoir. Les ovocytes mis en culture avec du btestes ont pu atteindre le stade de blastocyste et de réduction de blastocystes. L'impact de ces follicules collectés a augmenté sous l'effet d'une synergie entre l'oestradiol et l'hormone folliculo-stimulante humaine recombinante et le nombre de cellules du trophoblaste ont servi d'indicateurs de la qualité des blastocystes produits en présence de btestes provenant respectivement des cellules collectées et de petits follicules. Les auteurs ont conclu que le liuide folliculaire et le trait de follicules collectés ont amélioré la compétence au développement des ovocytes provenant d'abattoirs.

Principal établissement canadien





ons so ari nn s t n o rini nn s asso i s a trait nt  
st s olli lair s o ari ns s a s laiti r s ar  
la ona oli rin t la rosta lan in 2 al a a o sans  
ro st ron o n

r rs

ana ian t rinar o rnal 2004 ol 4 o

ros  
itt P  
o s  
Mattos  
at r

Cette recherche avait pour but de documenter les réponses ovariennes et endocriniennes associées au traitement des cystes folliculaires ovariens. Chez les vaches laitières, après l'administration de gonadolibérine (nRH) et de rostaglandine 2, il a été évalué avec ou sans progesterone et on a également tenté de valuer l'établissement de la gestation après synchronisation de l'ovulation et l'insémination. Parmi des vaches chez lesquelles un diagnostic de C avait été posé, deux essais ont été réalisés. Durant le premier essai, deux injections de nRH ont été administrées, neuf jours d'intervalle, puis une injection de progesterone a été administrée, sept jours après la deuxième injection de nRH. Des vaches chez lesquelles un diagnostic de C avait été posé, ces vaches ont été inséminées six heures après la deuxième injection de nRH. Chez toutes les vaches traitées, un nouveau follicule s'est développé après la deuxième injection de nRH et la plupart ont ovulé après la deuxième injection. La gestation a été confirmée chez les vaches sur lesquelles un diagnostic de gravidité et deux essais ont consisté en l'administration de nRH et l'utilisation d'un dispositif vaginal de libération de progesterone (CDR). Sept jours après le traitement, une injection de progesterone a été administrée à ces vaches et deux jours plus tard, le CDR a été retiré. Les concentrations plasmatiques d'oestradiol ont diminué après l'insertion du CDR. Après le traitement par la nRH, il y a eu l'ovulation d'un nouveau follicule chez toutes les vaches et chez la plupart d'entre elles, il y a eu la libération d'un ovule de ce nouveau follicule. Après le retrait du CDR, la hausse d'oestradiol et l'oestrus se sont produits. Cependant, les auteurs ont conclu que l'administration de nRH suivie d'une injection de progesterone plus tard a entraîné la formation d'un nouveau follicule chez les vaches pour lesquelles un diagnostic de C avait été posé, la synchronisation de l'ovulation et l'insémination différée ont donné un taux de gestation de

Principal établissement canadien



Agriculture, Food and Rural Development



# La station de recherche en endocrinologie lactaire à la station de recherche en endocrinologie lactaire

r rs

o rnal o air i n 2004 ol o 0 26 2

lo l  
il  
M i l  
a i ra  
o als i  
Mi l  
Ma ar n  
at r

Cette étude avait pour but d'évaluer les effets de la gestation et de la soatotoïne bovine (b) en particulier sur l'expression des gènes et des protéines dans l'endotro en regard du maintien de la gestation chez des vaches non lactantes au cours de la traite. La b a augmenté la concentration d'équilibre de l'RH des récepteurs de l'ocytocine. La concentration d'équilibre de l'RH des récepteurs de la progesterone (R) et le taux de protéine H-2 (ais) di inu l'abondance des R dans le stroma de l'endotro. La gestation a aussi eu des effets. Elle a réduit les taux de R des récepteurs à l'œstradiol. Ral ha les effets ont en revanche augmenté sous l'effet de la b la gestation a également augmenté la teneur en protéine H-2 présente uniquement dans les cellules de l'ithéliu lu inal de l'endotro et en protéine R dans les cellules théliales et les glandes utérines. L'administration de b durant la gestation a réduit les taux de R des Ral ha et la réponse de la protéine R. Mais ces effets n'ont pas été observés chez les vaches gravides non traitées. Les auteurs ont conclu que les différences dans les taux de R et de protéines entre les vaches témoins et gravides étaient liées à la biosynthèse des prostaglandines. De plus, les changements induits par le traitement la b pourraient avoir une incidence sur les cancéres associés au maintien de la gravidité chez les vaches non lactantes.

Principal établissement canadien

Nova Scotia  
Agricultural  
College



# Mis a oint t sts *in vitro* o r r ir la on it s ta r a

r rs

ana ian o rnal o ni al i n 200 ol o 4 2

irit aran  
a a ris na a  
al n ran  
n M  
a a a n ran

Cette tude avait our but de etre au oint un test *in vitro* er ettant de r dire la condit des taureau sur le terrain cette in les auteurs ont tudi les e ets du taureau sur la roduction d e bryons *in vitro* la liaison la one ellucide et la r action acroso i ue ainsi ue la corr lation entre ces e ets et la condit sur le terrain la uelle a t esur e selon le ourcentage de non-retour entre 60 et 0 ours ls ont utilis du s er e congel uis d congel et is en co un Des s er a-to o des otiles ont t s lectionn s et l tat de l acroso e a t valu es tau de clivage et de roduction de blastocystes ont aussi t valu s et le no bre de s er ato o des li s la one ellucide des ovocytes aturit a t d ter in e ourcentage de r action acroso i ue a t lus lev a r s heures u 0 heure e tau de liaison des s er ato o des la one ellucide a vari selon les chantillons de s er ato o des r lev s de eunes taureau ne corr lation n gative a t observ e entre le tau de r action acroso i ue 0 heure le tau de liaison des s er ato o des la one ellucide et le tau de clivage alors u une corr lation ositive a t observ e entre le tau de r action acroso i ue heures le tau de liaison s er ato o des- one ellucide et le tau de clivage es auteurs ont conclu u une co binaison de tests *in vitro* valuant nota ent le ourcentage de s er ato o des roduisant une r action acroso i ue s ontan e la d cong lation ainsi ue leur otilit avant la cong lation ourrait tre utile our r dire la condit des taureau sur le terrain a co binaison r cise des tests utiliser reste toute ois d ter iner

Principal etablisement canadien



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



0

t n a inistration ni a irin o  
lo rost nol s r la r or an r ro tion s a s  
laiti r s so rant n o trit s lini

r rs

rio nolo 200 ol 6 o 0

asi ani a  
i l  
ost r  
artl  
sli  
alton  
o nson

Cette tude avait our but d valuer les e ets d une ad inistration uni ue de c ha irine ar voie intra-ut rine iu ou de clo rost nol ar voie intra usculaire i sur la er or ance de re roduction de vaches laiti res sou rant d endo trite subclini ue Des vaches en d but de lactation d ter in es nor ales sur le lan de l endo trite clini ue ont t sou ises un e a en de la onction re roductrice incluant un toucher rectal une chogra hie et une cytologie endo triale es vaches ont t r arties entre l un des trois grou es suivants aucun traite ent t oin ben athine c ha irine iu ou clo rost nol i a er or ance de re roduction des vaches a t suivie endant huit ois a r s le traite ent es r sultats ont indi u des tau relati s de gestation lus lev s che les vaches sou rant d endo trite subclini ue ui avaient re u de la c ha irine iu ou du clo rost nol i ue che les t oins es auteurs ont conclu ue l ad inistration de c ha irine iu ou de clo rost nol i en d but de lactation entre 20 et ours de lactation a liore la er or ance de re roduction des vaches sou rant d endo trite subclini ue

Principal établissement canadien



t la r s n ronisation ar la rosta lan in 2  
al a t n t st tion lait s r l ta station  
a r s tilisation roto ol ins ination arti i i ll  
at r is

r rs

rio nolo 200 ol 6 o 22

it  
sli  
o nson  
alton

Cette tude avait our but de d ter iner si la ont e de lait induite ar la 2 al ha ourrait servir d indicateur r cis de la lut olyse our synchroniser les vaches en vue de l instauration du rotocol CH au o ent o ti al du cycle oestral lle visait gale ent valuer l a llioration otentielle du tau de gestation our ce aire des vaches entre le e et le 0e our de lactation ont t utilis es es r sultats obtenus indi uent ue le tau de gestation che les vaches trait es selon le rotocol R CH tait de co arative ent 2 our celles trait es ar le rotocol CH r s co binaison des donn es des deu grou es le tau de gestation tait su rieur che les vaches ayant co enc le rotocol CH au stade 2 es vaches trait es selon le rotocol R CH ont toute ois a ich des tau lus lev s d ovulation a r s la re i re in ection de nRH de lut olyse a r s 2 al ha et d ovulation a r s la deu i e in ection de nRH n a gale ent constat ue le test de ont e de lait tait un indicateur asse r cis de la lut olyse our tre utilis our d ter iner le d but du rotocol CH le uel devait se situer entre les e et e our du cycle es auteurs ont conclu ue l utilisation du rotocol CH entre les ours et du cycle a liore le tau de gestation et l e icacit de cha ue in ection

Principal établissement canadien





2

ts s r t l ansion s ll l s l s  
s r l s trans rits n ar r ans l s o l s  
l s o o t s o ins rant la at ration *in vitro*

r rs

rtilit an t rilit 200 ol 0 0

al r M  
a n  
irar M  
atson

Cette tude avait our objet d valuer la distribution des transcrits codant our les r ce teurs de la H Hr les r ce teurs de la H Hr la conne ine C la cycloo yg nase-2 C -2 et les r ce teurs 2 et de la rostaglandine -2 2 et l int rieur de co le es cu ulus-ovocytes C C et d ovocytes d nud s de bovins l le visait gale ent valuer les e ets des gonadotro ines du s ru et de l e ansion des cellules du cu ulus en onction de l abondance de transcrits codant our ces g nes es C C ont t is en culture avec du s ru et des ilieu enrichis de gonadotro ines our e a iner les e ets sur les transcrits de l R es R des Hr des Hr et des ont t d tect s dans les C C intacts tandis ue les R de la C de la C -2 et des 2 ont t d tect s dans les C C et les ovocytes ne di inution de l e ression de tous les R l e ce tion de l R des Hr a t caus e ar la r sence de s ru dans les ilieu de aturation ce ui laisse croire un e et sur l abondance relative des R des C C

Principal tablissement canadien





## Expression des isoformes de la protéine translocase de la membrane plasmique dans les ovocytes

r rs

iolo o ro tion 200 ol 2 o 4 0 044

r la  
i n a lt  
M ra  
irar M

Chez d'autres espèces, la R de la cycline des ovocytes subit une polyadénylation traduction cyto las i ue durant la maturation *in vitro*. Cette étude avait pour but de déterminer si le méthylène ne se réduit chez les bovins. R de la cycline traités sont sous deux isoformes variant par la longueur de leur séquence non traduite. R seule la séquence la plus longue possède un élément de polyadénylation cyto las i ue. C'est reconnu comme tel et d'autres régions régulatrices ont été observées dans les ovocytes au stade de vésicule germinale. La cycline est courbée d'une queue poly adénylée longue qui s'allonge encore plus avant la maturation. Cependant, lors que les ovaires et les ovocytes sont transportés et analysés sur glace pour reinitier le processus de polyadénylation, la cycline a une queue courte. Poly adénylation cyto las i ue survient probablement durant le transport des ovaires dans une solution saline chaude. Lors que les ovocytes sont toujours dans leur milieu folliculaire, la maturation est un lien entre la polyadénylation cyto las i ue de la cycline et la traduction/l'arabition de la protéine cycline avant la maturation *in vitro*.

Principal établissement canadien



## 4 a n s t i s s u s r o t r s t r a o t a l a i s

r rs

ni al ro tion i n 200 ol o 2

a a ris na a  
a a a n ran  
in M  
n P

La nRH est essentielle à la reproduction des mammifères. Cette hormone et ses analogues sont souvent utilisés pour le traitement de maladies hormonales et dans les techniques de reproduction assistée. Il existe différentes formes de nRH, les plus courantes étant des variantes structurales, ainsi que des formes de nRH et des variantes structurales ont été identifiées. Les hormones thyroïdiennes et l'hypothyroïdisme sont les principales sources et cibles de la nRH, mais la nRH et ses récepteurs ont aussi été observés dans bon nombre de tissus reproducteurs hors de l'hypothyroïdisme. Selon des études récentes, ces substances seraient plus abondantes lors de cancers de l'ovaire, de l'endométrite et de la mastite. La présence de la nRH dans certains tissus reproducteurs laisse croire que cette hormone jouerait un rôle clé dans ces tissus. L'expression de la nRH serait principalement dans les tissus reproducteurs et l'hypothyroïdisme agit par les voies de signalisation de la C de la D et de l'C. Dans ces tissus, la nRH agit de façon autocrine ou paracrine et assure la régulation de la stéroïdogenèse ovarienne. Il a également été constaté que la nRH avait un effet stimulant sur la stéroïdogenèse de base ainsi qu'un effet inhibiteur sur la biosynthèse des androgènes stimulant par les gonadotroïnes dans les gonades. Les hormones nRH existent sous différentes formes, cela signifie qu'il existe différents types de récepteurs à leur surface. Ces données pourraient aider à mettre au point de nouveaux analogues de la nRH ayant un effet contrôlé et hautement sélectif sur différents tissus reproducteurs.

Principal établissement canadien







# ni ition la liaison ntr l s s r ato o s t la on ll i ar l r s ir s o in t

r rs

ro tion 200 ol 0 o 2 2 2

an  
anroos  
an oo  
at a  
s a rt M  
r o s P  
ir  
an r n n ittl an  
n r  
an ost l t P  
a n

Cette recherche avait pour but de d celer une inter rence otentielle de l her svirus bovin de ty e oH - sur l interaction entre les s er ato o des et les ovocytes durant la condation *in vitro* a liaison des s er ato o des la one ellucide a t inhib e dans une ro rtion de r s de O et cet e et a t caus ar une interaction entre le virus et les s er ato o des antis ru dirig contre le oH - a e ch l e et inhibiteur du virus sur la liaison s er ato o des- one ellucide ce ui signi ie ue le oH - a un e et sur le rocessus de condation en soi in de d ter iner la ou les glyco rot ines res onsables de l interaction virus-s er ato o des le virus a t trait avec des anticor s monoclonau dirig s contre uatre glyco rot ines g gC gD et gH avant l ins ination es r sultats obtenus indi uent ue le e et inhibiteur a t co l te ent annul ar l anti-gC et ue l anti-gD a r duit cette inhibition a liaison entre les s er ato o des et la one ellucide a aussi t r duite ar les gC et gD uri i es la gC tant lus e icace ue la gD Ces r sultats viennent corroborer la artici ation des glyco rot ines gC et gD dans l interaction virus-s er ato o des et ontrent ue le virus inhibe la liaison entre les s er ato o des bovins et la one ellucide en interagissant avec les s er ato o des es glyco rot ines virales gC et gD interviennent dans la liaison du oH - un s er ato o de et cette r action se ble si ilaire au canis es d attache ent du oH - son h te naturel

Principal établissement canadien



6

# sol nt t ara t risation s l osa ino l an s li i olli lair o in t t r ination l rs ts s r la a a itation s s r ato o s

r rs

Mol lar ro tion an lo nt 200 ol o 06

ri n  
r ron  
o s t  
Man nat P

e but de cette tude tait de uri ier de grandes uantit s de glycosa inoglycanes artir de li uide olliculaire bovin b en vue de les caract riser lle visait gale ent d ter iner l e et des sur la ca acitation des s er ato o des en vue de leur utilisation otentielle co e substances de re lace ent l h arine ui est absente des li uides du tractus g nital des e elles our d ter iner leur otentiel de ca acitation des s er ato o des du sul ate d h aran et du sul ate de chondro tine deu r sentes dans le li uide olliculaire ont t isol es et uri i es ucun de ces traite ents n a sti ul la r action acroso i ue ais les deu et l h arine ont sti ul la ca acitation des s er ato o des ien ue le otentiel de ca acitation du sul ate d h aran ait t su rieur celui du sul ate de chondro tine ce dernier a n an oins sti ul la ca acitation dans une ro rtion deu ois su rieuse celle observ e che les t oins aug entation de la r action de sul ate d h aran n a as eu d e et sur la ca acitation des s er ato o des ne or te corr lation entre les du li uide olliculaire et les rot ines du las a s inal bovin a t d ontr e es auteurs ont conclu ue le sul ate d h aran tait la du li uide olliculaire la lus e icace our sti uler la ca acitation des s er ato o des

Principal établissement canadien





## Protocoles de traitement des vaches laitières utilisant la norgestrelle et le cyproterone acétate

résultats

résumé 2006, vol. 64, no 4, pp. 44-48

ros  
ast li P  
a a a n ran  
ali M  
inn

Cette étude avait pour but de comparer l'efficacité de la nRH de la Horcine H et du cyproterone acétate d'oestradiol C dans le cadre d'un protocole de traitement des vaches laitières. Ce protocole prévoyait l'utilisation d'un dispositif interne d'administration contrôlé CDR de norgestrelle pendant deux semaines. L'expérience a consisté à utiliser un CDR au cours de deux semaines consécutives, soit une dose de nRH saline de C ou de g de H a aussi été administrée aux vaches au moment de l'introduction du CDR et la dose a été réduite le jour suivant dans le cas du C qui a été retiré le jour 2 au moment du retrait du CDR et de la ovulation a été plus longue et la concentration de pointe moyenne de H a été plus faible chez les vaches ayant reçu g de H. Durant la deuxième expérience les vaches traitées selon le protocole CH avec CDR ont reçu une faible dose de 2 g de H ou une dose élevée de 2 g de H ou de nRH. Des concentrations plasmatiques plus élevées de H ont été observées chez les vaches ayant reçu la dose plus élevée de H que chez celles ayant reçu la nRH. Une des vaches traitées ont ovulé, les concentrations de norgestrelle ont également été plus élevées chez les vaches qui avaient reçu la plus forte dose de H les jours et ce qui pourrait indiquer une action accrue du cortisol. La dernière expérience a consisté en un traitement selon le protocole CH avec CDR sur 20 vaches. Ces vaches ont été traitées par l'administration de nRH nRH C C H H ou nRH C au cours de la gestation. Les plus élevés ont été obtenus avec la combinaison C C alors qu'ils ont été les plus faibles avec l'association nRH C. Les deux autres traitements ont donné des résultats intermédiaires. Les auteurs ont conclu que les vaches traitées selon les protocoles CH avec CDR et administration de nRH nRH ou de C C obtiennent des taux de gestation supérieurs au taux observés chez celles traitées selon le protocole CH sans CDR.

Principal établissement canadien



Agriculture, Food and Rural Development

nde des  
r su s





## i n t r     s a n i a



2004

o ulations bact ériennes sur l e t r i t des trayons de vaches laiti res en stabulation libre logettes et dont la liti re est constitu e de sable ou de sciure de bois

- 2 uelle quantit é de liti re doit recouvrir un atelas de g ote tile our a lliorer le con ort des ani au  
Duret des sabots des vaches laiti res relation entre la teneur en eau et les l sions des sabots  
Concurrence our les t tines et co rorte ent ali entaire des veau laitiers log s en grou e  
our des abreuvoirs ieu con us les vaches laiti res r rent les abreuvoirs de lus grandes di ensions et y boivent davantage
- 6 et de l es ace dis onible la angeoire sur la distance entre les vaches le no bre d agressions et le co rorte ent ali entaire des vaches laiti res en lactation en stabulation libre  
et d un rev te ent de caoutchouc devant la angeoire sur l e loi du te s des vaches laiti res  
lioration des logettes utilisation de la cin ati ue en -D our esurer l es ace utilis ar les vaches laiti res lors u elles sont couch es  
Dresser des bovins s a rocher d une source d ali ents en r onse des signau audits s
- 0 a vigilance co e esure de la eur che les bovins laitiers

200

- R action des veau l cornage la te causti ue ou au er chaud avec s dation et utilisation ou non d un anesth si ue local
- 2 eut-on esurer les interactions entre l hu ain et l ani al dans le cadre d une valuation du bien- tre des ani au la er e  
Des uestions non r solues  
Modi cation du co rorte ent des vaches laiti res en ati re d ali entation d abreuve ent et de station debout durant la riode de transition  
et du syst e de angeoire avec barri re sur le co rorte ent des vaches laiti res en lactation en stabulation libre  
et du ty e de lancer et du regroup e ent sur le ros et la croissance des veau laitiers
- 6 e co rorte ent ali entaire che les vaches laiti res indi ue le ris ue de trite  
ntretien des logettes e ets sur le te s ue les vaches laiti res assent couch es  
a r uence d a ourage ent a un e et sur le co rorte ent des vaches laiti res en lactation  
es athologies du sabot in luencent la esure cin ati ue de la d arche des vaches laiti res
- 20 n luence de la osition de la barre d arr t sur la r rence l utilisation et la ro ret des logettes
- 2 Modi cations hysiologi ues et co rorte entales des veau Holstein durant et a r s l cornage ou la castration
- 22 a conce tion des tables stabulation entrav e et sa relation avec la boiterie les l sions et la ro ret dans er es laiti res de l ntario
- 2 e o ent de l a ourage ent in luence le co rorte ent ali entaire et la station couch e des vaches laiti res

## n ironn     nt



2004

trat gies de r duction des issions de thane ent ri ue ar les vaches laiti res la situation actuelle

200

- 2 vantages li s au ait de retarder la cou e des ourrages our les oiseau nicheurs et la ualit nutritionnelle du oin



2004

- ets de l'administration de graines de lin micronisées et entières sur la fermentation ruminale et l'assimilation des éléments nutritifs chez la vache laitière
- 2 Ets de l'acidose ruminale subaiguë sur l'ingestion d'eau enrichie de bicarbonate de soude chez la vache laitière en lactation
- Influence de la parturition et des régimes alimentaires enrichis d'acides gras polyinsaturés n-3 ou n-6 sur la réponse immunitaire des vaches laitières pendant la période de transition
- Ets de l'huile de canola ajoutée à l'alimentation des vaches Holstein ou administrée par érusion aborale Digestion des éléments nutritifs et composition du lait
- Ets de l'huile de canola ajoutée à l'alimentation des vaches Holstein ou administrée par érusion aborale 2 Répression des gènes et concentrations plasmatiques de cholestérol et de leptine
- 6 Ets de la translocation du grain du rations concentrées et de la longueur des rations sur la dégradation de l'acide dans le rumen et sur les niveaux d'acides aminés dans le duodénum
- Rendement des vaches laitières nourries de graines de tournesol riches
- Substitution du maïs de l'ensilage de maïs dans les rations totales à base de grains d'orge et de luzerne pour les vaches laitières en lactation
- Effets des mycotoxines du *Trichoderma* favorisent l'adhésion du *Fibrobacter succinogenes* sur les substrats celluloseux ainsi que la dégradation de ces substrats mais cet effet ne se traduit pas avec la cellulose pure
- 0 Utilisation de la microscopie à rayons X pour l'analyse de la structure des fibres de cellulose dans l'albéum de l'orge relative à la caractéristique de dégradation dans le rumen
- Ets de la taille des particules de maïs et de leur séchage sur la digestibilité des fibres et le rendement des vaches laitières Holstein
- 2 Ets d'une alimentation comportant des graines de tournesol entières non transformées et des graines de lin sur la production de lait la composition du lait et la sécrétion de prostaglandines chez la vache laitière
- Composition chimique et dégradabilité ruminale *in situ* des éléments nutritifs des rations de maïs et de luzerne cultivées dans le sud-ouest du Québec
- Ets d'une alimentation comportant des graines de maïs sur le rendement des vaches laitières et les caractéristiques du lait
- Ets du traitement caniculaire sur la valeur nutritive de l'orge ensilage pour la vache laitière en lactation
- 6 Réduction du liséol dans l'alimentation des vaches laitières de la région de la Saskatchewan
- Ratiées nutritionnelles dans les élevages laitiers du Manitoba
- Coaraison des réductions en liséol dans les acides aminés digestibles et mesures du turnover net des acides aminés essentiels chez les vaches laitières en lactation
- Ets du traitement des antibiotiques sur le métabolisme des acides aminés chez la vache laitière en lactation
- 20 Ets de la longueur des particules d'orge d'ensilage sur la productivité et l'état du rumen chez la vache laitière en lactation recevant des rations totales à base de maïs
- 2 Ets de l'utilisation de maïs ensilage de maïs dans le régime alimentaire des vaches laitières Holstein sur la teneur en acides gras du lait
- 22 Ets de graines de lin micronisées et entières à l'alimentation des vaches laitières Ets sur la digestion et la biohydrogénation ruminale des acides gras à chaîne longue
- 2 Acteurs de la santé au travail des vaches laitières de la région de la Saskatchewan
- 2 Ets d'un supplément dans l'alimentation des vaches laitières sur la cinétique de l'urée et le métabolisme des acides aminés
- 2 Ourteau de canola traité à la chaleur et au lignosulfonate comme source de protéines non dégradables dans le rumen chez la vache laitière en lactation
- 26 Ets d'injections intramusculaires de vitamine B<sub>12</sub> sur la production laitière de vaches laitières recevant des suppléments alimentaires d'acide folique et de thiamine résistant la digestion ruminale

200

- 2 Utilisation de graines de lin micronisées et entières dans l'alimentation des vaches laitières Ets sur les paramètres sanguins et la composition en acides gras du lait
- 2 Ets de l'utilisation de graines de tournesol sur la production laitière des vaches ainsi que sur la teneur en acide linoléique conjugué du lait
- 2 Ets des fibres hémicelluloseux sur la digestion et la production de lait chez les vaches laitières recevant un régime à base d'ensilage de maïs
- 0 Réduction de la teneur en protéines de concentrés au ruminants Coaraison du module du C-RC-200 et du système D
- acidose ruminale subaiguë provoquée par la libération de lipopolysaccharides endotoxiques et de clénche une réaction dans le rumen
- 2 Ets des graines de lin sur les besoins en protéines et la sécrétion d'acide chez les vaches laitières recevant des rations contenant deux concentrations différentes de protéines
- Ets du maïs de l'ensilage de maïs dans les rations totales à base d'orge sur la production et la fermentation ruminale chez la vache laitière en lactation
- Ets du maïs sur la teneur des résidus chez les vaches laitières atteintes d'acidose ruminale subaiguë

## li ntation



- et des fibres physiue ent e icaces sur la uantit d ali ents ing r s la astication et l adose ru inale che des vaches laiti res recevant des rations base d ensilage de as
- 6 et de l utilisation d en y es rot olyti ues e og nes dans l ali entation des vaches sur la uantit d ali ents ing r s la digestion la er entation ru inale et la roduction de lait
- et du een O et des en y es ibrolyti ues sur la er entation ru inale et la digestibilit des ali ents che la vache Holstein
- et de di rentes concentrations d acide linol i ue con ugu r sistant la d gradation ru inale sur la lactation des vaches dans des conditions co erciales
- ilan otentiel de d gradation rot i ue et a ort total en rot ines laiti res de la verole etits grains ayant ait l ob et d un traite ent ther i ue
- 0 iens troits entre les diateurs de la r action in la atoire de hase aigu et la st atose h ati ue che la vache laiti re
- Mod le ca illaire co arti ental d int gration convolution our e a iner le trans ort des l ents nutriti s et le tabolis e *in vivo* artir de courbes de dilution u el es indicateur l ent nutriti
- 2 Cin ti ue du trans ort et de la s uestration du glucose dans la glande a aire de vaches en lactation telle ue esur e *in vivo* l aide d une techni ue u el e de dilution d indicateur l ent nutriti
- et du onensin et du stade de lactation sur la variation des tabolites sanguins au cours d une riode de 2 heures che la vache laiti re
- Co araison des thodes utilis es our d ter iner la bio asse de eu le ents de gra in es naturalis es
- et de la so atotro hine bovine sur les tau d R de b ta-cas ine dans les tissus de la glande a aire de vaches en lactation
- 6 et de la taille des articules de as d ensilage et du ratio ourrages concentr s sur la co osition en acides gras du lait che des vaches laiti res recevant un su l ent de graines de lin
- et de su l ents ali entaires d acide oli ue et de thionine r sistant la d gradation dans le ru en sur la lactation et le tabolis e du olate che la vache laiti re
- et de l inoculation de la lu erne d ensilage teneur lev e en ati re s che sur les caract risti ues d ensilage la d gradabilit ru inale des l ents nutriti s et la roduction laiti re
- et du stade de lactation sur le tabolis e des rot ines che la vache laiti re
- 0 et du ratio ourrages concentr s sur la concentration de vita ines dans di rentes ractions ru inales che la vache laiti re
- ets des thodes de r l ve ent et de r aration des chantillons sur la concentration des vita ines dans le li uide ru inal des vaches laiti res
- 2 Devenir d un su l ent de vita ines dans le tube digesti de la vache laiti re
- oie de conversion de l a ote absorb en rot ines laiti res

## n ti



2004

- analyse de la relation entre les caract res de ty e et la survie onctionnelle che des vaches Holstein canadiennes au oyen d un od le de eibull hasards ro ortionnels
- 2 laboration d un indice o ti al our a liorer la roduction de lait et la ersistance avec le oins d intensit de s lection ossible
- Relation g n ti ue entre la ersistance de lactation et la er or ance de re roduction che des vaches Holstein canadiennes en re i re lactation n ti ue de la loco otion
- Caract re g n ti ue de la r ce tivit l in ection ar *Neospora caninum* che les bovins Holstein en ntario
- 6 denti ication d une utation associ e une carence en acteur che les bovins Holstein

200

- sti ation des ara tres g n ti ues des caract res de re roduction des e elles che les bovins Holstein du Canada
- analyse g n ti ue de la long vit des bovins laitiers au Canada en onction de la lactation l aide d un od le de hasards ro ortionnels de eibull
- trat gies d valuation g n ti ue lurinationale des caract res ulti les
- 0 valuation internationale con ointe des caract res de roduction des bovins laitiers horthorn
- Ma i ser la roduction laiti re sans di inuer la ersistance
- 2 otentiel et li ites des r seu d D c s ci i ue des bovins our l analyse des tau d R au cours des re iers stades du d velo e ent analyses r li inaires au oyen d un icror seu d D de bryons de bovins
- D ter ination des liens entre les caract res de ty e et la long vit che les bovins canadiens de races ersey et yrshire l aide d un od le eibull de ha ards ro ortionnels
- es inter rences R co e outil our tudier la onction des g nes dans les ovocytes bovins
- ndices de s lection de divers ays utilis s our les bovins
- 6 M thode d obtention si ultan e d indices de s lection avec des restrictions ulti les



2004

- ets de la source d'eau de la dilution de l'entreposage et de la charge bactérienne et calcule sur l'efficacité de l'oxydation électrolytique pour la lutte contre *Escherichia coli*
2. Évaluation de l'efficacité et de la répartition des isolats de *Staphylococcus aureus* chez les génisses laitières de l'est du Canada  
Régions régionales une stratégie de désinfection par D-rotavirus destinée à lutter contre la mastite induite par *Staphylococcus aureus* chez les vaches laitières  
Incidence du nombre de cellules somatiques des génisses en début de lactation sur les résultats des contrôles effectués pendant la période de lactation  
Prévalence de la paratuberculose chez les vaches laitières de l'ouest des provinces canadiennes de l'Ontario et du Maine
6. Certification des troupeaux élevés de la paratuberculose *Mycobacterium* avium en fonction des résultats des tests cutanés pour les réactions d'un test de certification  
Utilisation de *Pichia pastoris* pour protéger contre la désinfection finale les rotavirus recombinaux destinés à l'intestin des rouvins  
Réduction et élimination du D-lactate par les veaux diarrhéiques  
Cytologie et cytogénétique endométriales pour la détection de l'endométrite subclinique chez les vaches laitières à risque élevé  
0. Évaluation d'un protocole de traitement des infections intra-utérines chez les vaches laitières en début de période postnatale fondée sur les résultats positifs du test californien de diagnostic des mastites  
Effets de l'exposition des rotavirus et des bactéries pendant la sénescence induite par le stress oxydatif des fibroblastes bovins naissants  
2. Inhibition *in vitro* de la croissance des principes actifs antiseptiques de la mastite par *Staphylococcus chromogenes* provenant de l'étrier des trayons de génisses laitières  
Présence de l'endotoxine de *O. paratuberculosis* et de 60 H sur les hormones de génisses laitières gravides  
Évaluation de *Lactobacillus rhamnosus* un probiotique pour les veaux  
Anticorps contre *Ostertagia ostertagi* dans le lait rapportés avec les glandes du lait et les parasites de reproduction chez les vaches laitières en lactation
6. Épidémiologie des mastites en vache en France et en Belgique et relations avec les maladies  
Épidémiologie des mastites du lait des bovins laitiers de l'Ontario - revue de littérature  
Anticorps des bovins laitiers infectés par *Neospora caninum*

200

- rotavirus responsables de l'endométrite des tissus utérins lors des mastites induites par des endotoxines chez les vaches laitières
20. Corrélation entre la numération des cellules somatiques en début de lactation et la prévalence des génisses laitières à risque élevé de mastite de Co
2. Évaluation de l'efficacité de l'administration de l'oxygène au veau sur la production de lait dans les troupeaux laitiers ayant eu accès à l'électrique
22. Incidence du nombre de cellules somatiques en début de lactation sur la production laitière des génisses en période de lactation
2. Évaluation de la sensibilité au virus leucogène bovin au virus de la diarrhée virale bovine *Mycobacterium avium* subs *paratuberculosis* et *Neospora caninum* sur la prévalence des bovins laitiers dans quatre provinces canadiennes
2. Comparaison de deux dosages immunologiques utilisés pour le diagnostic de l'infection *Mycobacterium avium* subs *paratuberculosis*
2. Évaluation de trois techniques pour le diagnostic de *Mycobacterium avium* subs *paratuberculosis* en regard de cultures tissulaires et de cultures utilisées comme témoins de comparaison
26. Associations entre la numération des cellules somatiques et l'incidence de la mastite clinique
2. Comparaison des techniques de cytotassage et de lavage utérin pour l'évaluation de la cytologie endométriale chez des vaches laitières cliniquement saines à risque élevé
2. Détermination de la sensibilité de *Mycoplasma bovis* aux agents antimicrobiens par le test  
2. Évaluation de l'efficacité de l'halogénure sur la présence de *Cryosporidium parvum* et la croissance des veaux nouveau-nés  
0. Évaluation de la paratuberculose sur la prévalence de la production laitière et la qualité du lait dans les troupeaux laitiers  
Évaluation du stress sur la synergie virus-bactérienne dans la grippe bovine nouvelle - canis - évaluation de l'infection  
2. Évaluation du vaccin trivalent contre la mastite due *Staphylococcus aureus* sur les sous-évaluations lymphocytaires la production d'anticorps et la phagocytose par les neutrophiles  
Évaluation du traitement sur la prévalence des résidus pendant l'acidose ruminale subaiguë chez les vaches laitières  
Évaluation d'un diagnostic iodométrique pour les trayons contre *Staphylococcus aureus* et *Streptococcus agalactiae* durant un test de revivification expérimental  
Évaluation du vaccin inactivé adjuvant de saponine contre le virus respiratoire syncytial chez le veau
6. Évaluation de plusieurs tests sérologiques et antigéniques pour le diagnostic de la brucellose bovine en présence de faux résultats sérologiques positifs dus *Yersinia enterocolitica*  
Évaluation de l'hypermotilité cutanée retardée provoquée par divers antigènes expérimentaux et un titrage en présence de plusieurs adjuvants



ant



- évaluation des dosages immunoépigénétiques réalisés sur des échantillons de lait et de sérum pour la détection de la paratuberculose chez des vaches laitières en lactation
- et des cascades de libération lente sur les tau d'haémoglobine chez les vaches laitières à risque élevé
0. Solet d'un complexe de lasa bovin contenant de la fibronectine et inhibant l'expression du virus leucogène bovin réducteurs taboliés du déplacement de la caillotte chez les bovins laitiers
2. Analyse microscopique de l'expression génique à la répartition de boucles intestinales stériles chez les veaux analyses moléculaires de la pathogénie des maladies utilisation de microscopie électronique chez les bovins révalence des infections *Cryptosporidium parvum* dans le sud-ouest de l'Ontario et rapports avec la diarrhée des veaux laitiers nouveaux
- acteur de blocage urinaire du lasa bovin réduit l'expression du virus leucogène bovin et accroît la synthèse de protéines et l'activité de transcription des cellules mononucléaires du sang périphérique dans les cultures à court terme
6. Relations entre le transport du glucose et le tabolisme des cellules épithéliales ailiaires bovine isolées étude de *Neospora caninum* chez les bovins laitiers et les bovins de boucherie au Canada
- acteurs de risque de l'avortement causé par *Neospora caninum* dans les troupeaux ontariens de vaches Holstein
- révalence des anticorps contre le virus de la leucémie bovine le virus de la diarrhée virale bovine *Mycobacterium avium* subs *paratuberculosis* et *Neospora caninum* chez les bovins laitiers de la Saskatchewan
0. Communication brève à l'attention des sabots de vaches laitières à l'égard de l'ogranie in rarouge et à l'attention visuelle de deux stades de lactation
- Modification du liquide synovial dans l'arthrite infectieuse induite chez le veau
2. Expression clinique de la thrombocytose et du facteur de croissance de l'endothélium vasculaire durant le développement des follicules ovariens bovins
- utilisation d'un test indirect avec *Ostertagia ostertagi* pour évaluer l'incidence d'un traitement anthelminthique sur la production de lait dans des troupeaux laitiers élevés en claustration partielle ou complète
- utilisation d'une méthode quantitative basée sur les ions ortho pour caractériser le contenu en sous-acides des déséquilibres acido-basiques chez les veaux malades avec ou sans diarrhée

on it tro a



200

Détermination du lien entre la production de lait et la conduite du troupeau l'aide d'un indice rendement alimentaire dans des troupeaux laitiers de l'Ontario



## 2004

Différences dans la composition des milieux de culture utilisés pour la production de bryons bovins par condensation *in vitro* et transfert de noyau

- 2 Effet de l'inter-ron-tau sur la biosynthèse, le transport et la signalisation des prostaglandines au moment de la reconnaissance maternelle de la gestation chez les bovins : données montrant l'action olécrine de la prostaglandine 2 sur la diapause embryonnaire et sa régulation

Localisation des protéines charnières R et H 60 sur la surface plasmique des cellules épithéliales de l'oviducte bovin et détermination de leur association avec les sératopodes

Effet de l'olyse déclenchée par le stress et l'ovulation chez les vaches Holstein ayant reçu de la prostaglandine 2 au moment du retrait d'un dispositif vaginal d'administration de progesterone ou 2 heures avant

- 6 Régulation du liquide folliculaire bovin et effets de l'utilisation de ce liquide durant la maturation *in vitro* sur la compétence au développement des ovocytes bovins

Réponses ovariennes et endocriniennes associées au traitement de cystes folliculaires ovariens chez des vaches laitières par la gonadolibérine et la prostaglandine 2 avec ou sans progesterone et œstrogène

La gestation et la sénescence ovarienne chez les vaches laitières non lactantes : lien entre l'expression génique dans l'endométrium et le maintien de la gestation

## 200

Mise au point de tests *in vitro* pour prédire la fertilité des taureaux

- 0 Effet d'une administration unique de clostribol ou de clostribol sur la fertilité et la performance de reproduction des vaches laitières souffrant d'endométrite subclinique

Effet de la ré-synchronisation par la prostaglandine 2 au moment d'un test de détection de lait sur le taux de gestation après utilisation du protocole d'insémination artificielle de référence CH

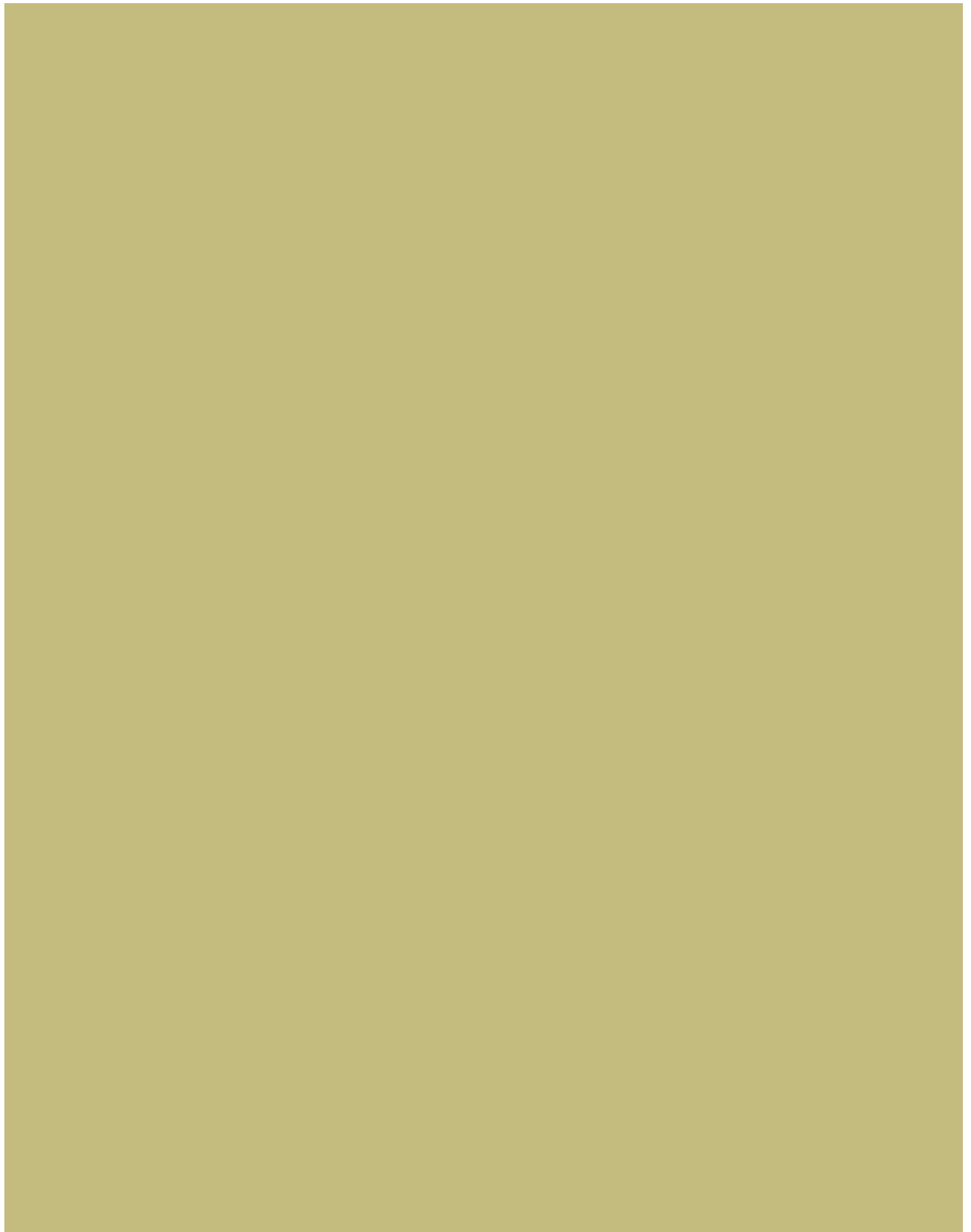
- 2 Effets du stress et de l'expansion des cellules du corpus luteum sur les transcrits du gène progesterone récepteur dans les corpus luteum-ovocytes de bovins durant la maturation *in vitro*

Expression des isoformes de l'ARN de la cycline et déclenchement de la polyadénylation cytoplasmique dans les ovocytes bovinste au GnRH dans les tissus reproducteurs extra-hypophysaires

Inhibition de la liaison entre les sératopodes et la protéine cellulaire par l'herpesvirus bovin de type 1

- 6 Structure et caractérisation des glycosaminoglycannes du liquide folliculaire bovin et détermination de leurs effets sur la capacitation des sératopodes

Protocoles de diagnostic de base de progesterone CDR utilisant la GnRH, la HCG ou le cyanoate de dihydrotestostérone chez les vaches laitières : réponses ovariennes et endocriniennes et taux de gestation





Dairy Farmers  
of Canada



Les Producteurs laitiers  
du Canada



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada